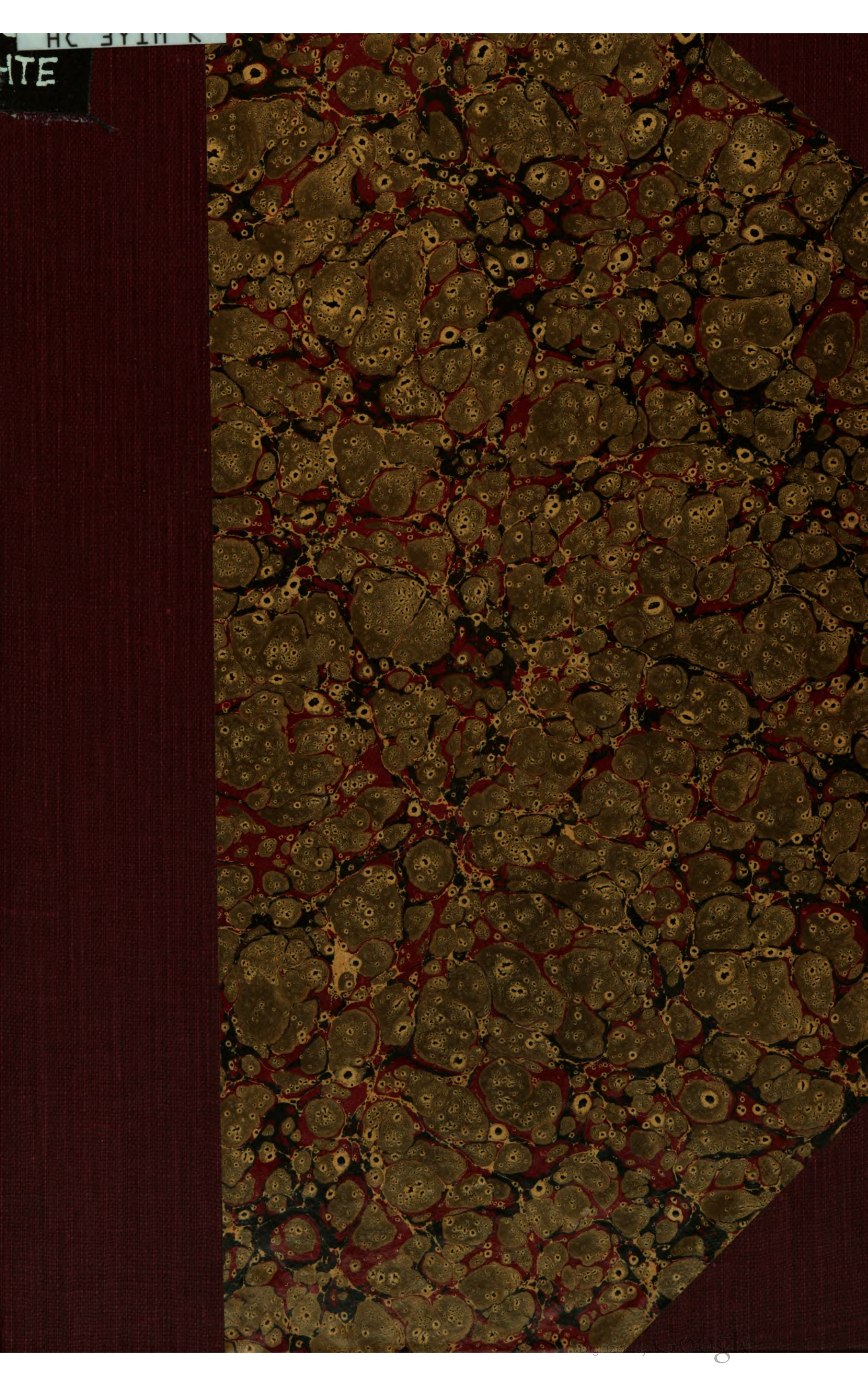


Sitzungsberichte

des

Aerztlichen Vereins

München

(Eingetragener Verein.)

XI.

1901.

München
Verlag von J. F. Lehmann
1902.



Sitzungsberichte

des

Aerztlichen Vereins

München

(Eingetragener Verein.)

XI.



1.

mann



Mitglieder-Verzeichniss.*)

I. Ehrenmitglieder.

Dr. **Carl Theodor**, Königliche Hoheit, Herzog in Bayern.
Dr. **Ludwig Ferdinand**, Königliche Hoheit, Prinz von Bayern.
Dr. John Simon, Consultirender Chirurg des Thomashospitals, London.
Lord Joseph Lister, Professor in London.
Dr. Adolf von Baeyer, Geheimrath in München.
Dr. Gustav Retzius, Professor in Stockholm.
Dr. J. H. Struck, Oberregierungsrath u. Generalarzt à l. s. in Berlin.
Dr. Wislicenus, Professor in Leipzig
Sir William Mac Cormac, Chirurg des Thomashospitals in London.
Dr. Ernst von Bergmann, Exc., Geh. Med.-Rath in Berlin.
Dr. Albert von Koelliker, Exc., Geheimrath in Würzburg.
John S. Billings, Surgeon, Washington.
Dr. Robert Koch, Geh. Med -Rath in Berlin.
Dr. Emil Friedrich, Generalarzt a. D. in München
Dr. Rudolf Virchow, Geh. Med.-Rath in Berlin (1892).
Dr. Carl von Voit, Geheimrath in München (1893).
Dr. Friedrich von Esmarch, Exc., Geh. Med.-Rath in Kiel.
Dr. Adolf Kussmaul, Exc., Wirkl. Geheimer Rath in Heidelberg.
Dr. Gottlieb Merkel, Medicinalrath in Nürnberg.
Dr. H. Helferich, Geh Med.-Rath, Professor in Kiel (1894).
Dr. Chiari, Professor in Prag.
Dr. M. Gruber, Professor der Hygiene in Wien.
Dr. Franz von Soxhlet, Professor der techn. Hochschule in München.
Dr. Moritz Neuhöfer, Generalarzt in München.
Dr. R. Freih. von Krafft-Ebing, Univ.-Professor in Wien (1896).
Dr. Emil Behring, Geh. Med.-Rath und Univ.-Professor in Marburg.
Dr. Leopold Berliner, prakt. Arzt in München.
Dr. Filatow, Professor in Moskau (1897).
Dr. Victor Horsley, Professor der Chirurgie in London.
Dr. Ludwig Pfeiffer, Geh. Hof- und Med.-Rath in Weimar.
Dr. Sneguireff, Professor in Moskau.
Dr. Tarviss, Professor in Philadelphia.
Dr. Karl Wilh. von Kupffer, Geheimrath in München.

*) Stand am 1. Januar 1902.

Dr. Joseph Wolfsteiner, Medicinalrath in München.
Dr. Heinrich von Ranke, Universitätsprofessor in München (1900).
Dr. August von Rothmund, Geheimrath in München.
Dr. Wilhelm von Röntgen, Universitätsprofessor in München.
Dr. Carl Gerhardt, Geh. Med-Rath und k. b. Geheimrath in Berlin.
Dr. Baccelli, Universitätsprofessor in Rom.
Dr. Friedrich von Recklinghausen, Univ.-Professor in Strassburg.
Dr. Henoch, Geh. Medicinalrath in Meran.
Dr. Ernst v. Leyden, Geh. Med.-Rath, Univ.-Prof. und Director der 1. med. Klinik, Berlin.
Dr. Wilh. Oliv. v. Leube, Geheimrath, Univ.-Prof. und Director der med. Klinik, Würzburg.
Dr. Christian Bäumler, Geh. Hofrath und Univ.-Prof., Freiburg.
Dr. H. Nothnagel, Hofrath und Univ.-Professor, Wien.

II. Correspondirende Mitglieder.

Dr. G. E. Hildebrandt, Geh. Sanitätsrath, Berlin (1853).
Dr. Carl Mittermaier, Med-Rath, Heidelberg (1855).
Dr. Nüschler, Zürich (1860).
Dr. Brügger, Badearzt in St. Moritz (1863).
Dr. Bernh. Erdmann, Obermedicinalrath, Dresden (1864).
Dr. Haymann, Prof. in Dresden.
Dr. Don Matiar Nieto Serrano in Madrid (1865).
Dr. Ernst Hallier, Professor (in Jena) jetzt München (1867).
Dr. Jaccoud, Professor in Paris.
Dr. Erhard, Geheimer Sanitätsrath u. Botschaftsarzt in Rom (1868).
Dr. Gairdner, Professor in Glasgow (1873).
Dr. Ramon Hernanzez, Poggio.
Dr. Schnetter, prakt. Arzt, New-York.
Dr. Berling, Chef des Medicinalwesens in Schweden, Stockholm (1874).
Dr. Hofmann, Obersanitätsrath und Krankenhausdirector in Wien.
Dr. Axel Key, Universitätsprofessor, Stockholm.
Dr. Poggio, Cadiz.
Dr. Schlötzer, Chicago.
Dr. Don José Maria Santucchio, Madrid (1875).
Dr. J. Cunningham, Brigade-Surgeon-Lieutenant-Colonel, Calcutta.
Dr. Leopoldi Gaëtano, Professor, Florenz.
Dr Minderop, Professor in Rotterdam (1879).
Dr Theodor Saemisch, Geh. Med.-Rath und Director der ophthalm. Klinik, Bonn.
Dr. Leonhard Voigt, Oberimpfarzt, Hamburg.
Dr. Julius Arnold, Geh. Hofrath und Universitäts-Professor, Heidelberg (1880).
Dr. Hermann Senator, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der Poliklinik, Berlin.
Dr. Joh. Ad Bockendahl, Geh. Med.-Rath u. Univ.-Prof., Kiel (1883).
Dr. Tomasi-Crudeli, Universitätsprofessor, Rom.
Dr. Giovanni, Univ-Prof, Padua.
Dr. J. v. Michel, Univ.-Prof. u. Vorstand der ophth. Klinik, Berlin.
Dr. Schrön, Professor, Neapel.

Dr. J. Steffen, Geh. Sanitätsrath, Stettin.
Sir H. Weber, London.
Dr. Paul Kraske, Hofrath u. Prof. der Chir., Freiburg (1885).
Dr. Corradi, Prof. in Padua (1886).
Dr. Maximilian Flinzer, Medicinal-Rath, Chemnitz.
Dr Emil Ponfick, Geh. Med.-Rath und Univ.-Professor, Breslau.
Dr. Jos. Christ. Huber, Med.-Rath, Memmingen (1887).
Dr. W. F. Loebisch, Prof. der med. Chemie, Innsbruck.
Dr. P. Frhr. v. Rokitansky, Prof. der spec. Pathol. und Therapie, Innsbruck.
Dr. Ludwig Brieger, a. o. Prof. u. Abth.-Vorstand des Instituts für Infectionskrankheiten, Berlin (1890).
Dr. L. Ritter v. Schrötter, Hofrath u. Universitäts-Prof., Wien.
Dr. Julius Wallichs, Geh. Sanitäts-Rath und Kreisphysikus, Altona.
Dr. Angelo Celli, Prof. in Rom (1891).
Oberbau-Rath a. D. Ludwig Degen, München.
Dr. Hueppe, Prof. der Hygiene, Prag.
Dr. Roderich Stintzing, Hofrath, Professor und Director der med. Klinik, Jena.
Dr. Wilhelm Erb, Geh. Hofrath und Univ-Prof. Heidelberg (1893).
Dr. R Ritter v. Jaksch, Prof. der spec. Path. u. Therap., Prag.
Dr. E. A. v. Strümpell, Univers.-Prof. u. Director der med. Klinik, Erlangen.
Dr. Gustav Hauser, Univ.-Prof., Erlangen (1894).
Dr. Frz. Penzoldt, Univ.-Prof. und Vorstand der med. Poliklinik, Erlangen.
Dr. J. Kratter, Prof. der gerichtl. Medicin, Graz (1895).
Dr. Zahn, Univ.-Professor Genf (1896).
Dr. phil. et med. Paul Flechsig, Geh. Med.-Rath und Prof., Leipzig (1897).
Dr Habart, k. k. Oberstabsarzt, Wien.
Dr. Krönlein, Prof. der Chirurgie, Zürich.
Dr. August Schreiber, Hofrath in Augsburg (1899).
Dr. Albert Sigel, Oberarzt in Stuttgart.
Dr. Franz Riegel, Universitätsprofessor in Giessen.
Dr Alfred Kast, Universitätsprofessor in Breslau.
Dr. Joh. Otto Leonhard Heubner, Univers.-Prof. in Berlin (1900).
Dr. Heinrich Curschmann, Universitätsprofessor in Leipzig.
Dr Ludwig Pfeiffer, Universitätsprofessor in Rostock.
Dr. Ignaz Prausnitz, Universitätsprofessor in Graz.
Dr. Carl Bernhard Lehmann, Universitätsprofessor in Würzburg.
Dr. Robert Krieg, Hofrath in Stuttgart.
Dr Carl Löbker, Professor und Krankenhaus-Director, Bochum.
Dr. Friedrich Trendelenburg, Univ.-Prof., Leipzig.
Dr. Hermann Lenhartz, Prof. u. Director des neuen allgemeinen Krankenhauses Hamburg.
Dr. Julius Reincke, Med.-Rath, Hamburg.
Dr. Johann Demuth, Med.-Rath u. Director der Kreiskrankenanstalt, Frankenthal.
Dr. Carl Fränckel, Universitäts-Prof., Halle.
Dr. Chocksey, Director des Arthur-Road-Spitals, Bombay.
Dr. M. Haffkine, Director des Plague-Research-Laboratory, Bombay.

III. Ordentliche Mitglieder.

Dr. Knorr Max (1857).
Wertheimber Adolf.
Brattler Wilhelm v. (1858).
Braun Max v.
Martius Georg.
Bratsch Albert (1859).
Amann Joseph (1860).
Lotzbeck Carl v.
Vogl Anton v.
Zaubzer Otto.
Poppel Johannes (1862).
Pachmayr Otto (1863).
Posselt Carl.
Wagner Carl (1864).
Seggel Carl (1865).
Schöner Alois
Hellermann Max (1866).
Solbrig Veit (1867).
Lutz Alban.
Halm Alfred v (1869).
Wertheimer Sigmund
Stieler Guido.
Bauer Joseph v. (1871).
Beraz Heinrich.
Gossmann Joseph.
Schuster Adolf.
Bezold Friedrich (1872).
Daxenberger Emil.
Koch Ludwig.
Buchner Hans (1873).
Schech Philipp.
Stumpf Ludwig.
Wirth Stephan.
Becker Ludwig (1874).
Bollinger Otto.
Frank Conrad.
Jacob Otto.
Liebig Georg Freiherr v.
Tappeiner Hermann v.
Schaezler Ernst.
Beetz Felix (1875).
Fellerer Eduard.
Löwenfeld Leopold.
Doldi Max (1876).
Heintz Carl.
Schrauth Carl.
Wohlmuth Max.
Grünewald Max (1877).

Dr. Mayr Raimund.
Pfistermeister Frz H. v.
Brunner Franz (1878).
Fischer Egid.
Messerer Otto.
Minde Johann.
Bino Ludwig (1879).
Emmerich Rudolf.
Hösslin Gustav v.
Nentwig Albert.
Reiser Ferdinand.
Vogel Hermann
Eversbusch Oskar.
Dall'Armi Georg v. (1880)
Eisenreich Frz. X.
Reschreiter Carl.
Bachhammer Jakob (1881)
Klaussner Ferdinand
Seydel Carl.
Herzog Wilhelm (1882).
Frommel Richard.
Sandner Carl.
Stammler Vitus.
Stumpf Max.
Sternfeld Alfred.
Roth Eugen.
Voithenleitner Hans (1883).
Seitz Carl.
Wolfinger Franz X.
Heckel Carl.
Jochner Guido.
Winckel Franz v.
Billinger Otto.
Rotter Emil.
Gruber Max Emanuel.
May Ferdinand.
Hoferer Franz (1884).
Sternfeld Hugo.
Craemer Friedrich.
Helferich Wilhelm.
Schroeder Oscar.
Spatz Bernhard.
May Heinrich.
Staudacher Ludwig (1885)
Laubmann Ferdinand.
Prunnhuber Wilhelm.
Walther Ernst.
Ashton Ludwig.

---

*) Die Reihenfolge entspricht der Zeit des Eintritts in den Verein.

Dr. Nadler Anton.
Schwaiger Alois.
Fogt Ludwig.
Bursian Heinrich.
Orff Otto v.
Hösslin Rudolf v.
Ostermaier Paul.
Kopp Carl.
Müller Franz.
Passet Joseph.
Pemerl Jakob.
Rehm Ernst (1886).
Angerer Ottmar v.
Kellner Frz. X.
Bock Heinrich.
Haug Rudolf.
Neuner Richard.
Kronacher Albert.
Schwertfelner Hugo.
Cornet Dominikus.
Weckbecker-Sternenfeld F. v.
Kraus Carl (1887).
Kuntzen August.
Grashey Hubert v.
Ancke Richard.
Niessen Peter.
Schlösser Carl.
Ziegenspeck Robert.
Röttinger Franz.
Kohler Hans.
Tausch Franz.
Paster Clemens.
Freudenberger Joseph (1888).
Grünwald Ludwig.
Zezschwitz Peter v.
Schalkhauser Friedrich.
Francke Carl.
Quenstedt Ernst.
Decker Joseph.
Theilhaber Adolf
Amann Ottmar.
Moritz Friedrich.
Zeitlmann Rudolf.
Schöner Franz.
Schrenk-Notzing Alb Frhr. v.
Roeder Adolf v.
Rhein Carl.
Ranke Carl.
Röll Julius.
May Richard.
Tesdorpf Paul.
Sendtner Ignaz.
Müller Adolf.

Dr. Scheibe Arno
Schmaus Hans.
Lamping August (1890).
Brubacher Heinrich.
Oppenheimer Carl.
Scanzoni v. Lichtenfels Frdr.
Uhl Carl
Ingerle Stephan.
Rieder Hermann.
Sittmann Georg.
Carl Franz.
Dessauer Erwin v.
Bischoff Ernst.
Krecke Albert.
Lucas Carl.
Strauss Ludwig (1891).
Hirschberger Carl.
Stubenrauch Ludwig v.
Bihler Emil.
Ziegler Paul.
Cremer Max.
Kastner Wilhelm.
Fessler Julius.
Hartle Ludwig.
Eyerich Georg.
Eisenlohr Ludwig.
Schroeder Otto.
Dueck Max.
Besnard Otto.
Hummel Carl (1892).
Spatz Rudolf.
Attensamer Hermann.
Schrank Georg.
Buettner Franz.
Steinheil Fritz
Horn Ludwig
Sartorius Hans.
Ast Franz.
Lacher Friedrich
Höflmayr Ludwig.
Schulze Gustav.
Vocke Friedrich.
Dörnberger Eugen.
Neumayer Johann (1893).
Einhorn Heinrich.
Müllner Hermann.
Klein Gustav.
Fuld Stephan.
Hilger Albert.
Hübler Wilhelm.
Rietzler Ludwig.
Rheinstein Joseph.
Schum Otto.

Dr. Barlow Richard.
Heydenreich Friedrich.
Riedl Max von.
Katzenstein Joseph.
Franqué Arnold v (1894).
Voit Fritz.
Faltin Hermann.
Schanzenbach Wilhelm.
Kimmerle Rudolf.
Werner Joseph.
Deichstetter Joseph.
Brendel Carl.
Gresbeck Franz.
Schuster Carl.
Picard Max
Engel Walfried.
Parrot Carl.
Lindemann Ludwig.
Wetzler Otto.
Bestelmeyer Wilhelm.
Königsberger Eugen.
Glas Carl.
Meier Joseph.
Seif Leonhard.
Lichtenstein Alfred.
Salzer Fritz.
Frickhinger Gottfried.
Amann Joseph Albert.
Poschinger Albert v.
Sicherer Otto v.
Hahn Martin.
Stern Max.
Schoch Erhard.
Becker Carl.
Schönwerth Alfred.
Goldschmidt Eduard (1896).
Sacki Siegfried.
Wacker Anton.
Grassmann Carl.
Feuchtwanger August.
Müller Arthur.
Lange Friedrich.
Dürck Hermann.
Ott Fritz.
Jordan Adolf (1897).
Oppler Berthold
Gerhäuser Gustav.
Völcker Friedrich.
Fränkel Eugen.
Wanner Friedrich.
Dreyer Arthur.
Mollier Siegfried.
Levinger Siegfried.

Dr. Maunz Carl.
Sielmann Richard.
Hecker Rudolf.
Trumpp Josef.
Goetz Otto.
Horschitz Otto.
Völkl Oskar.
Klein Ferdinand.
Zimmermann Max.
Moser Christian.
Bauer Joseph.
Notthafft Albr. Frhr. v.
Jooss Carl.
Rückert Johann.
Bumm Anton.
Gudden Hans (1898).
Bergeat Hermann
Neustätter Otto.
Ammon Friedrich v.
Reinach Otto.
Staub Georg.
Henrich Georg.
Rittershausen Karl.
Schwarz Konrad.
Rommel Otto.
Wuth August.
Ungemach Fritz.
Albrecht Eugen.
Wiener Gustav
Hofmann Moritz.
Hengge Anton.
Nassauer Max (18'9).
Gattermann Jakob.
Mann Friedrich.
Simon Adolf.
Brünnings Theodor.
Neger Albert.
Heiss Ernst.
Hecht Hugo.
Prätorius Wilhelm.
Lehmann Karl.
Friedrich Arthur.
Görtz Karl.
Siebert Friedrich.
Hönigsberger Max.
Steinhäuser Rudolf.
Handwerck Carl.
Schlagintweit Felix.
Schneider Rudolph.
Scholl Hermann.
Kerschensteiner Hermann.
Pasquay Richard.
Spiegelberg Johann (1900).

Dr. Falk Gustav.
Lehmann Siegfried.
Seggel Rudolf.
Schroth Otto.
Grashey Rudolf.
Wilde Max.
Loeb Albert.
Hauser Ludwig.
Peine Wilhelm.
Bodensteiner Friedrich.
Besnard Anton.
Hörmann Georg.
Schmidt Rudolf.
Berten Jakob.
Marx Otto.
Jourdan Carl.
Stockar Kurt v.
Jesionek Albert.
Grohe August.
Wassermann Martin.
Rählmann Eduard (1901).
Luxenburger August.
Riederer Wilhelm.
Schäfer Friedrich.
Wetzel Wilhelm.

Dr. Norwitzky Hermann.
Zenker Heinrich.
Günther Otto.
Levy Ernst.
Weissbart Max.
Scheppach Andreas.
Löwenthal Carl.
Enderlein Eduard.
Heimpel Ernst.
Spelthahn Franz.
Wölfflin Ernst.
Dölger Robert.
Halle Daniel.
Bürkel Carl v.
Szkolny Eugen.
Schnorr v Carolsfeld Eduard.
Vidal Arnold.
Wöscher August.
Kreyssig Fritz.
Hacker Friedrich.
Uebel Johann
Hauck Friedrich.
Kolb Carl.
Mirabeau Sigmund.
Nadoleczny Max.

IV. Vorstandschaft für das Jahr 1901.

I. Vorstand: Dr. Bestelmeyer.
II. Vorstand: Dr. Wohlmuth.
I. Schriftführer: Dr. C. Becker.
II. Schriftführer: Dr. Grassmann.
Cassier: Dr. R. Zeitlmann.
Bibliothekar: Dr. B. Spatz.
Schiedsgericht: Dr. Gossmann. Dr. Stieler.

V. Vorstandschaft für das Jahr 1902.

I. Vorstand: Dr. Moritz.
II. Vorstand: Dr. Bestelmeyer.
I. Schriftführer: Dr. C. Beck.
II. Schriftführer: Dr. Grassmann.
Cassier: Dr. R. Zeitlmann.
Bibliothekar: Dr. B. Spatz.
Schiedsgericht: Dr. Gossmann. Dr. Stieler.

Uebersicht der Sitzungen.

I. Sitzung am 9. Januar 1901.

1 Herr v. Ziemssen: Röntgenoskopie und Röntgenographie in ihrer Bedeutung für die innere Medicin.
Discussion: Herr Moritz. (S. 2.)
2. Herr Francke: Der Reizzustand. (S. 2.)
3. Aufgenommen: HH Rählmann, Luxenburger, Riederer, Schäfer, Wetzel.

II. Sitzung am 13. Februar 1901.

1. Herr v. Stubenrauch: Der zerstörende und bildende Einfluss des Phosphors auf den Knochen, mit Demonstrationen. (S. 4.)
Discussion: HH. v. Ranke, Moritz, Brubacher, v. Lotzbeck, Messerer, Becker, v. Stubenrauch. (S. 6.)
2. Aufgenommen: HH. v. Norwitzky, Zenker, Günther, Levy, Weissbart.

III. Sitzung am 13. März 1901.

1. Herr Stumpf: Ueber Variola-Vaccine. (S. 15.)
Discuss.: HH. Gossmann, Wohlmuth, Stumpf. (S. 16.)
2. Herr Theilhaber: Die Ursachen und die Behandlung der Dysmenorrhoe. (S 16.)
Discussion: Herr Nassauer. (S. 37.)
3. Aufgenommen: HH. Scheppach, Löwenthal, Enderlein, Heimpel, Spelthahn.

IV. Sitzung am 17. April 1901.

1. Herr Stern: Ueber Injektionskuren bei Syphilis. (S. 39.)
Discussion: HH. Kopp, Barlow, Jooss, Stern. (S. 54.)
2. Herr v. Vogl: Ueber wissenschaftliche Hydrotherapie und Wasserkuren.
3. Aufgenommen: HH. Wölfflin, Dölger, Halle, v. Bürkel, Szkolny.

V. Sitzung am 22. Mai 1901.

1. Herr Moritz: Demonstration zweier Fälle von Friedreich'scher Ataxie. (S. 59.)
Discussion: HH. Hecht und Grünwald.
2. Herr v. Heinleth: Ueber maligne Geschwülste der Tonsille. (S. 59)
3. Herr Ad. Schmitt: Operationen am Unterleib ohne Narkose.
Aufgenommen: HH. Schnorr v. Carolsfeld und Vidal.

VI. Sitzung am 12. Juni 1901.

1. Herr Hans Buchner: Nachruf auf Geheimrath Dr. Max v. Pettenkofer.
2. Aufgenommen: HH. Hacker, Wöscher, Kreyssig, Uebel.

VII. Sitzung am 16. Oktober 1901.
(Generalversammlung.)

1. Herr Dürck: Ueber die pathologische Anatomie der Bubonen- und Lungenpest mit makroskopischen und mikroskopischen Demonstrationen.
2. Neuwahl der Vorstandschaft.

VIII. Sitzung am 13. November 1901.

1. Herr Lange: Die Neubildung von Sehnen-Geweben an seidenen Sehnen.
Discussion: HH. Mollier une Salzer.
2. Herr Vogl: Ueber wissenschaftliche Hydrotherapie.
Discussion: HH. Raimund Mayr und Grassmann.
3. Aufgenommen: HH. Hauck und Kolb..

IX. Sitzung am 11. Dezember 1901.

1. Herr v. Winckel: Diagnostische Schwierigkeiten und Irrthümer.
2. Herr Moritz: Orthodiagraphische Untersuchungen am Herzen.
3. Aufgenommen: HH. Nadoleczny und Mirabeau.

Verzeichniss der wissenschaftlichen Gesellschaften,

mit welchen der Aerztliche Verein München im Schriften-Austausch steht.

Baltimore: Medical and chirurgical faculty of the state of Maryland.
Berlin: Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege.
— Medicinische Gesellschaft.
Bonn: Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Boston: State board of health.
Brüssel: Académie royale de médecine de Belgique.
Bukarest: Société de chirurgie.
Dorpat: Medicinische Gesellschaft.
Edinburg: Royal College of Physicians.
Ekatherineburg: Uralischer ärztlicher Verein.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: R. istituto di studii superiori e di perfezionamento.
Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
Genua: R. accademia medica.
Giessen: Oberrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Graz: Verein der Aerzte in Steiermark.
Greifswald: Medicinischer Verein.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Innsbruck: Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
Kiel: Verein schleswig-holsteinischer Aerzte.
Klausenburg: Medicinisch-naturwissenschaftliche Section des siebenbürgischen Museumvereins.
Kopenhagen: Medicinische Gesellschaft.
Leipzig: Medicinische Gesellschaft.
London: Local government board.
Magdeburg: Verein für öffentliche Gesundheitspflege.
München: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
— Gesellschaft der Morphologie und Physiologie.
— Psychologische Gesellschaft.
Nürnberg: Medicinische Gesellschaft und Poliklinik.
— Aerztlicher Verein.
— Verein für öffentliche Gesundheitspflege,

Perugia: Accademia medico-chirurgica.
Philadelphia: American climatological association.
— Association of American physicians.
— College of physicians.
— Pathological society.
Pressburg: Verein für Heil- und Naturkunde.
Riga: Gesellschaft praktischer Aerzte.
Stuttgart: Aerztlicher Verein.
Tokio: Medicinische Facultät der kais. japan. Universität.
Upsala: Läkare-Förening.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite



Sitzung vom 9. Januar 1901.

1. Herr **v. Ziemssen: Röntgenoskopie und Röntgenographie in ihrer Bedeutung für die innere Medicin.**

Der Vortragende berichtet über die neuere technische Vervollkommnung des Verfahrens, demonstrirt eine sehr grosse Anzahl von Röntgenphotographien, die im medicinisch-klinischen Institute aufgenommen wurden, und bespricht die Bedeutung der Röntgenphotographie für die innere Medicin.

Discussion: Herr Moritz weist darauf hin, dass der Röntgenphotographie gegenüber, von der Herr v. Ziemssen erstklassige Leistungen demonstrirt habe, die blosse Beobachtung der Schattenbilder auf dem Schirm mit dem Auge doch auch ihre besonderen Vorzüge habe. So seien es gerade am Herzen die Bewegungserscheinungen, die nur dem unmittelbaren Studium auf dem Fluorescenzschirm zugänglich seien und aus denen mancherlei interessante Folgerungen über die Energie der Herzcontractionen, über die Zugehörigkeit bestimmter Schattenpartien zu bestimmten Herzabschnitten u. s. w. gezogen werden könnten. Insbesondere sei es ferner die Verbindung der Röntgenoskopie mit der vom Redner ausgebildeten Orthodiagraphie (s. Münch. med. Wochenschr. 1900, S. 992 durch welche allein ganz exakte Aufschlüsse über die absoluten Grössenverhältnisse der Organe gewonnen werden könnten. Redner wende die Orthodiagraphie, die er inzwischen so modificirt habe, dass man den Schattenriss eines Organes, z. B. den des Herzens, in natürlicher Lage und Grösse gleich auf den Körper auftrage, sehr häufig praktisch und zu Unterrichtszwecken und vor Allem auch zur Kontrole der Herzpercussion an. In letzterer Beziehung hätten sich nicht unwichtige Resultate ergeben, auf die Redner sich vorbehalte bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher einzugehen.

2. Herr **K. Francke: Der Reizzustand.**

Der Vortragende ist experimentell der Frage nachgegangen, ob nicht zwischen den auf den normalen menschlichen Körper so ungemein zahlreich in verschiedener Art, Stärke und Zeitdauer einwirkenden Aussenbewegungen und den so verschiedenen Stärkegraden der Hauptäusserungen des Lebens, also der Herzthätigkeit, der Athmung und der Wärmebildung, eine bestimmte Beziehung festzustellen ist. Er hat zunächst alle Aussenbeweg-

ungen in ein System geordnet und eine jede Art zuerst in geringer Stärke und für kurze Zeit auf den Körper einwirken lassen, und zwar auf den Körper in seiner einfachsten Erscheinung. Der Körper musste im ruhigen, mittelwarmen Zimmer auf weichem Polster schon längere Zeit ruhig gelegen haben, mittelwarm bedeckt, wenigstens 2 Stunden nach der Nahrungsaufnahme, im halb schlummernden Zustand. Erst später wurde auch die Einwirkung stärkerer Bewegungen und durch längere Zeit verfolgt. Es ergab sich, dass schon ganz schwache Aussenbewegungen und zwar von jeder Art als Reize die Intensität des Pulses in den Sphymogrammen heben, die Grösse der Hautausdünstung heben, die Wärmevertheilung im Körper fördern, die Harnabsonderung vermehren und den Blutdruck in den Arterien steigern, also eine Verstärkung der Herzthätigkeit (eine Allosthenie und Allorythmie des Herzschlages) verursachen. Diese Reize heben auch die Grösse der Athmungsthätigkeit, verursachen eine Allosthenie und Allorhythmie der Athmung und eine Vermehrung der Wärme im Körper, eine Allothermie. Letzteres ist unter den obigen Bedingungen gleich einer Vermehrung der Wärmebildung. Der Nachweis wurde stets experimentell mit meist neuen Instrumenten geführt. — Die Aufwärtsbewegung der Herzthätigkeit, Athmung und Wärmebildung geht stets in bestimmter Weise Hand in Hand. Ohne Reizzufuhr sinken diese 3 Hauptlebensäusserungen und nur auf Reize hin steigen sie, und zwar je stärker der Reiz und je länger einwirkend, desto grösser die Erhöhung. Diese 3 Grössen stehen im Gesunden stets im bestimmten Verhältniss zu einander. Den jeweiligen Höhenstand dieser 3 Grössen hat Vortragender den jeweiligen „Reizzustand“ genannt. Der Reizzustand des Körpers schwankt also immer. Er kann künstlich gehoben werden durch Zufuhr von Reizen, er kann künstlich gemindert werden durch Abhaltung von Reizen. Die Mechanotherapeuten, die Wasserheilkünstler, die Lichtheilkünstler u. s. w. heben in erster Linie den Reizzustand. — Der Reizzustand bewegt sich gewöhnlich in mittleren Grenzen, doch kann er vom tiefsten Collapszustand bis zum höchsten Fieber schwanken. So ergibt sich als das Wesen des Fiebers in einfacher und ungezwungener Weise lediglich der hohe Reizzustand des Körpers. Fieber ist also jedenfalls nur der hohe Reizzustand des Körpers, also nur eine Aeusserung hohen Lebens, aber zunächst nicht ein Krankheitszustand. Fieber ist ein einheitlicher Begriff. — Die verschiedene Höhe des Reizzustandes des Körpers ist aber schliesslich doch nur ein Ausdruck der verschiedenen Höhe des Reizzustandes der einzelnen Körperzellen. Beweis: die

Vermehrung der Wärmebildung, die in den einzelnen Körperzellen vor sich geht. Also: die einzelne Körperzelle fiebert und weiter: die einzelne Körperzelle geräth in Entzündung. Die Einzelzelle — nachgewiesen an einzelligen Lebewesen — schwankt mit dem Reizzustand auch in ihrer Grösse; sie nimmt, wenn dauernd in sehr hohem Reizzustand, an Masse etwas zu, sie vergrössert sich. Beim Fieber kommt das noch nicht zum Ausdruck, aber bei dem sehr hohen Reizzustand einer umschriebenen Zellengruppe, das ist bei der Entzündung. Da gerathen Zellengruppen in Vergrösserung, wie durch Messungen dargethan wurde, und die Vergrösserung der befallenen Zellen ist die Ursache der Geschwulst (tumor), der Stauung (rubor), des erhöhten Druckes (dolor); der sehr hohe Reizzustand ist die Ursache der vermehrten Wärmebildung (calor). Also auch die Entzündung findet durch das Gesetz vom Reizzustand ihre einfache Erklärung. Sie ist zunächst noch keine Krankheitserscheinung, sondern nur eine Aeusserung sehr vermehrten Lebens und ein einheitlicher Begriff. — Aeusserungen der verschiedenen Höhe des Reizzustandes finden wir aber an allen Thieren und Pflanzen, auch an den einzelligen Lebewesen. Es handelt sich also hier um ein grosses allgemeines biologisches Grundgesetz. — Für die weiteren Ausführungen und die Beweise des hier kurz Berichteten muss auf das soeben erschienene Buch des Vortragenden „Der Reizzustand" verwiesen werden. — Der Vortrag war durch 40 Projektionsbilder illustrirt. Es schloss sich an ihn an die Demonstration der neuen Instrumente des Vortragenden, besonders des Hautdunstmessers und des Blutdruckmessers. (Eigenbericht.)

Sitzung vom 13. Februar 1901.

Herr v. Stubenrauch: **Der zerstörende und bildende Einfluss des Phosphors auf den Knochen.** (Eigenbericht.)

Dem Phosphor werden seit langer Zeit zwei Einflüsse auf das Knochengewebe zuerkannt, ein zerstörender, der sich an den Kieferknochen von Menschen äussert, welche längere Zeit hindurch Phosphordämpfe einathmen, und ein bildender, den wir an Knochen wachsender Thiere sehen, wenn letztere durch Wochen und Monate mit Phosphor gefüttert waren.

Was die erstgenannte Wirkung betrifft, so ist die Entstehung des als „Phosphornekrose" bekannten Leidens, welches hauptsächlich bei den Arbeitern der Phosphorzündholzfabriken, dann aber auch jenen der Phosphorfabriken, Phosphorbroncefabriken auftritt, bis heute nicht völlig aufgeklärt. Die von Wegner experimentell erzeugten Processe an Kiefern von Thieren, welche Phosphordämpfe einathmeten, sind durchaus nicht identisch mit jenen Processen, welche wir bei den Zündholzarbeitern beobachten. Auch die Versuche von Bibra-Geist, Stockmann und v. St. konnten keine „Phosphor"-Nekrosen entstehen lassen, so dass Schlüsse auf die Entwicklung des Krankheitsprocesses nur aus der histologischen Untersuchung von früh resecirten Kiefern von Menschen zu gewinnen sind. Der letztgenannte Weg der Forschung hat nun zu dem Ergebnisse geführt, dass im Frühstadium des Leidens (unter diesem ist dasjenige Stadium zu verstehen, welches der eigentlichen Nekrose des Knochens vorausgeht und ohne klinische Symptome verläuft) sowohl im Innern des Kieferknochens wie auf der Corticalfläche desselben sich Appositionsvor-

gänge abspielen, das Knochenmark atrophisches Aussehen darbietet, hauptsächlich als Fettmark, häufig in schleimiger Umwandlung begriffen gefunden wird, während mit dem Eintritt der Infektion (Beginn der klinischen Symptome) im Spätstadium vorwiegend Resorptionserscheinungen am Knochen wahrzunehmen sind, das Knochenmark theils mit Eiter infiltrirt, theils in Granulationsgewebe umgewandelt erscheint. Die Apposition von Knochensubstanz führt zur Sklerose der Kiefer im Frühstadium, die Resorption zur Morschheit im Spätstadium. Wir nehmen jetzt an, dass der Phosphor primär auf den Kieferknochen wirkt, dass dieser Einfluss des Giftes aber höchstens zu geringen Veränderungen im Marke oder der Knochensubstanz, zu Appositionsvorgängen im Knochen und auf dessen Oberfläche führt, während die schweren Veränderungen: Nekrose des Kiefers, Bildung massiger Osteophyten um den erkrankten Kiefer, Folgezustände der sekundären Infektion des Knochens sind. Hiefür sprechen vor Allem klinische Beobachtungen, z. B. die Erfahrung, dass Zündholzarbeiter, nachdem sie längst ihren Beruf aufgegeben und sich anderen Berufen zugewendet haben, an Kiefernekrose erkranken. Die Theorie von Stockmann, dass nämlich die „Phosphornekrose" eine tuberkulöse Nekrose sei, ist absolut unhaltbar in Rücksicht auf die histologischen Befunde von erkrankten Kiefern. Auch die von Schuchardt geforderte Annahme, der Phosphor mache den Knochen malacisch, die Auflagerungen auf der äusseren Oberfläche wie im Innern des Knochens seien „funktionelle Ersatzgewebe", entbehrt zunächst des wichtigen Nachweises, dass der Phosphor den Knochen wirklich malacisch macht. Bezüglich der Frage, ob die primären Knochenveränderungen im Kiefer durch lokale Einwirkung der Phosphordämpfe entstehen oder Theilerscheinungen allgemeiner Skeletveränderungen sind, tritt v. St. für letztere Anschauung ein, da die Argumente, welche die Anhänger der „Lokaltheorie" vorbringen, durchaus nicht zwingende sind und manche Momente für eine resorptive Wirkung des Phosphors sprechen, z. B. die von Haeckel beobachtete, in neuerer Zeit auch von Oliver erwähnte Neigung der Zündholzarbeiter zu Knochenbrüchen, dann die radioskopischen Befunde der Knochen von Zündholzarbeitern, welche vor beendigtem Knochenwachsthum die Fabrikarbeit begonnen haben, Befunde, welche auf Verdichtungserscheinungen am Knochen hinweisen. Schliesslich kommt noch die einfache Ueberlegung in Betracht, dass in der Zeiteinheit eine ungleich grössere Menge von Phosphor in Dampfform durch die Lungen in den Kreislauf gelangt, als durch

die Höhle eines cariösen Zahnes in den Kiefer. Dann liegen noch Obductionsbefunde von Wegner und Rose vor. Nehmen wir also an, dass der dampfförmig eingeathmete Phosphor überhaupt auf das Knochensystem im Allgemeinen wirkt, dann erklären wir die Lokalisation der Nekrose in den Kiefern damit, dass eben in der Mundhöhle beständig Gelegenheit zur Infektion gegeben ist. Die Infektion des Knochens ist also das Entscheidende für sein Absterben; die primären, durch den Phosphor bedingten Veränderungen können ohne Infektion Jahre, wahrscheinlich Jahrzehnte lang latent fortbestehen.

Wir können demnach nicht von einer direct zerstörenden Wirkung des Phosphors auf das Knochengewebe sprechen. Dagegen müssen wir im Hinblick auf Thierversuche von Wegner und v. St. daran festhalten, dass der Phosphor einen bildenden Einfluss auf die Knochen wachsender Thiere ausübt. Ueberall da, wo sich physiologisch Knochen aus Knorpel entwickelt, entsteht unter der Phosphorwirkung statt der weitmaschigen spongiösen Substanz unterhalb des Epiphysenknorpels ein mehr kompaktes Gewebe. Diese Erscheinung, die nach Einwirkung von Dämpfen oder Verfütterung von Phosphor auftritt, hat seinerzeit Veranlassung gegeben, die Phosphordarreichung bei Rachitis zu empfehlen, die in allerjüngster Zeit von verschiedenen Autoren in entgegengesetztem Sinne kritisirt wird. Die klinischen Erfolge, welche von einzelnen Klinikern dem Phosphor zugeschrieben werden, sind aber durchaus nicht eindeutig, da der Phosphor bisher fast ausschliesslich in Leberthran gereicht wurde, dessen günstige Wirkung ebenfalls anerkannt ist. Vom theoretischen Standpunkte aus müsste man annehmen, dass, wenn die Kassowitz'sche Anschauung von dem Wesen der Rachitis richtig ist, auch die Phosphordarreichung den rachitischen Knochen günstig zu beeinflussen im Stande ist, dass aber dann, wenn die Ursache des verminderten Kalkgehaltes des Knochens nicht im Knochen selbst (wie bei Kassowitz) liegt, sondern in ungünstigen Verhältnissen der Nahrung oder der den Kalk lösenden Gewebssäfte (Zweifel), auch voraussichtlich die Phosphordarreichung resultatlos bleibt. (Siehe Nachtrag.)

Discussion: Herr v. Ranke: Auch nach der Zweifel'schen, so überaus fleissigen Arbeit, halte ich die Frage des Phosphorleberthrans noch nicht für so einfach liegend, wie Herr Kollege v. Stubenrauch anzunehmen scheint.

Zwar habe auch ich die Erfahrung gemacht, dass, wenn man 0,01 Phosphor auf 100 Leberthran verschreibt, man noch keineswegs gewiss ist, dass das, was unsere Apotheker abgeben, der obigen Zusammensetzung entspricht.

Am 23. und 24. Januar d. Js. liess ich aus 10 verschiedenen hiesigen Apotheken Phosphorleberthran nach einer und derselben Receptformel: Phosphori 0,01, Ol. jec. as. 100,0 holen und ersuchte meinen verehrten Freund Prof. Dr. Soxhlet, die Proben in seinem Laboratorium, zunächst nach der Mitscherlich'schen Leuchtprobe, die auch Herr Zweifel angewendet hat, untersuchen zu lassen. Das Resultat der durch den ersten Assistenten Prof. Dr. Soxhlet's, Herrn Dr. Scheibe, vorgenommenen Untersuchung war folgendes: Von den 10 Proben gab 1 keine Reaction, 1 eine sehr schwache, 3 eine schwache, 2 eine deutliche und 3 eine starke Reaction.

Etwas günstiger gestaltete sich das Untersuchungsresultat nach der von Glücksmann angegebenen Methode mit Silberlösung. Damit gab auch die Probe, welche bei der Destillation des Phosphors keine Reaction ergeben hatte, noch eine schwache Reaction auf Phosphor.

Jedenfalls aber geht aus dieser Untersuchung hervor, dass der Gehalt an Phosphor in den verschiedenen Proben von Phosphorleberthran ein stark wechselnder war. Es scheint also die Bereitung dieses so häufig verordneten Mi[illegible] unseren Apotheken noch ziemlich im Argen zu liegen.

Von grossem Interesse ist folgender exakter Veraschungsversuch. Aus derselben Apotheke, aus welcher der Phosphorleberthran mit der Leuchtprobe keine, und nach der Glücksmann'schen Methode nur eine schwache Phosphorreaction ergeben hatte, wurde gewöhnlicher Leberthran bezogen. Dieser ergab durch Veraschen mit Soda und Salpeter 3,84 mg Phosphorsäureanhydrit, entsprechend 1,7 mg Phosphor. Der Phosphorleberthran derselben Apotheke dagegen gab beim Veraschen 7,4 mg Phosphorsäureanhydrid = 3,2 mg Phosphor. Nach Abzug der in dem gewöhnlichen Leberthran schon vorhandenen 1,7 mg Phosphor verbleiben demnach in 100 ccm Phosphorleberthran nur 1,5 mg Phosphor, anstatt der verordneten 10 mg.

Was nun weiter die Wirkung des Phosphors im Leberthran überhaupt anlangt, so habe ich von jeher bedauert, dass Kassowitz gerade den Leberthran als Lösungsmittel des Phosphors verwendet. Denn ohne Zweifel ist Leberthran an sich, ich befinde mich hier allerdings in starkem Gegensatz zu Kassowitz und Zweifel, eines unserer wirksamsten Mittel zur Bekämpfung der Rachitis. Vor vielen Jahren, auf der Naturforscherversammlung in Strassburg, habe ich Kassowitz diesen Einwurf gemacht. Kassowitz meinte aber damals, ich sollte doch von jetzt an nur Phosphorleberthran anstatt des gewöhnlichen verschreiben, dann würde ich mich wohl bald von der weit stärkeren antirachitischen Wirkung des Phosphorleberthrans überzeugen. Nun, m. H., ich bin diesem Wunsche nachgekommen und habe seitdem viele Jahre lang Phosphorleberthran verordnet. Wenn ich aber, Hand auf's Herz gelegt, aussagen soll, ob ich einen grossen Unterschied zwischen der Wirkung des Phosphorleberthrans und der des gewöhnlichen Leberthrans beobachtet habe, so kann ich das nicht. Ich habe mich daher bei den häufigen Discussionen über die Wirkung des Phosphorleberthrans niemals betheiligt. Ich finde es eben unendlich schwer, da der Leberthran allein schon entschieden günstig wirkt, zu sagen, in wie weit diese Wirkung durch eine

Zugabe von Phosphor noch gesteigert wird. Es wäre in hohem Grade wünschenswerth, wenn ein Chemiker uns lehren würde, wie wir Phosphor ohne Leberthran in einer dem Organismus unschädlichen Weise verordnen könnten, um endlich über die Wirkung des Phosphors allein in's Klare zu kommen *).

---

*) Von Herrn Prof. Soxhlet erhalte ich nachträglich noch folgende Mittheilung:

Ihrem Wunsche entsprechend, habe ich einige Versuche ausgeführt, die darauf abzielen, an Stelle des Phosphorleberthrans eine Verabreichungsform für den Phosphor ausfindig zu machen, bei der die Nähr- oder specifische Wirkung des Leberthrans ausgeschaltet wird, oder welche die Phosphorbehandlung bei der Rachitis auch in jenen Fällen ermöglicht, wo Leberthran nicht indicirt ist. Wenn diese Versuche bis jetzt freilich zu einem befriedigenden Ergebniss nicht geführt haben, so will ich Ihnen doch darüber berichten.

100 g Mandelöl mit 0,5 g Phosphor in der Wärme geschüttelt, dann abgekühlt und filtrirt, halten 0,25 g Phosphor in Lösung (ermittelt aus dem Phosphorsäuregehalt des durch Oxydation zerstörten Oels), d. i. 25 mal soviel als der vorschriftsmässig bereitete Phosphorleberthran. Ein Eidotter mit Wasser aufgeschlemmt zu 150 g und mit 100 g Phosphor-Mandelöl geschüttelt, gibt eine Emulsion, von der 1 g 1 mg Phosphor enthält. Sowohl das Phosphor-Mandelöl als die Emulsion riechen äusserst widerwärtig. 1 mg Phosphor in Form dieser Emulsion zu 1 oder 2 Tassen Milch gemischt, verwandelt die friedliche Milch in ein abscheuliches, gänzlich ungeniessbares Getränk; 100 g Himbeersyrup verdünnt mit 200 g Wasser, mit der gleichen Phosphormenge versetzt, geben ein Gebräu von äusserst widriger Geruchs- und Geschmacksdisharmonie. Wässrige Flüssigkeiten scheinen darnach sich auch nicht die geringsten Phosphormengen gefallen zu lassen, ohne ekelhaft zu werden. Kassowitz empfiehlt zwar die Verabreichung von Phosphor-Mandelöl mit Milch oder Suppe, aber die von ihm angegebene Menge: täglich 2 mal 6—10 Tropfen Phosphor-Mandelöl 0,01:100, entspricht nur $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{12}$ seiner Normalgabe von 0,5 mg Phosphor.

Mandelöl, das eine ebenso kleine Phosphormenge enthält, riecht viel stärker als wässerige Flüssigkeiten, aber vergleichsweise stärker nach Phosphor als Phosphor-Leberthran. Am Geschmack und Geruch des Leberthrans ist nicht mehr viel zu verderben, und wer Leberthran nimmt, der lässt sich auch noch den Phosphor-Leberthran gefallen. Mit diesem Trost wäre aber dem Bedürfniss nach Aufklärung nicht gedient, ebenso wenig dem Wunsche, in Fällen, wo Leberthran nicht angezeigt ist oder vertragen wird, rachitischen Kindern Phosphor in anderer Form geben zu können, wobei noch der Untugend der Kinder zu gedenken ist, dass sie eine besondere Vorliebe für das Verschlucken von Kirschenkernen, aber eine entschiedene Abneigung gegen das Schlucken von Pillen, Gelatinkapseln etc. zeigen. Bedenkt man jedoch, dass die täglich zu verabreichende Phosphormenge nicht mehr als ein halbes Milligramm beträgt, und dass diese in 0,2 g Mandelöl löslich ist, so dürfte die der pharmazeutischen Kunst zu stellende Aufgabe nicht allzuschwer zu lösen sein, nämlich: 10 kleine Oeltröpfchen passend einzuhüllen und leicht verschluckbar zu machen.

Herr Moritz: Ich möchte darauf hinweisen, dass doch auch dann, wenn die Rachitis auf einer verminderten Kalkzufuhr beruht — was übrigens keineswegs ausgemacht ist — der Phosphor seine augenscheinliche Fähigkeit, eine Sklerose des Knochens herbeizuführen, bethätigen könnte. Es ist durchaus möglich, dass mit Hilfe des Phosphors auch aus sehr kalkarmen Gewebssäften grössere Mengen von Kalk auf den Knochen niedergeschlagen werden, als ohne den Phosphor. Wahrscheinlich handelt es sich doch um eine Veränderung des Knochengewebes durch den Phosphor, durch die dasselbe eine grössere Anziehungskraft den Kalksalzen gegenüber erhält. Diese Anziehungskraft aber wird es ebensowohl in kalkarmer wie in kalkreicher Umgebung äussern können. Was den so verschiedenen Gehalt der Phosphorleberthrane an Phosphor, den Herr v. Ranke hervorgehoben hat, anlangt, so bin ich der Ansicht, dass hier Oxydationsprocesse in Spiele sind, die allmählich den Phosphor in phosphorige Säure überführen. Diese aber entgeht natürlich bei einer Prüfung auf Phosphor dem Nachweis. Sehr alter Phosphorleberthran wird wahrscheinlich überhaupt keinen Phosphor mehr enthalten, ohne dass dafür der Apotheker verantwortlich gemacht werden kann.

Herr v. Stubenrauch: Was zunächst die Bemerkungen des Herrn Prof. v. Ranke betrifft, dass mit dem Mitscherlich'schen Verfahren eine Anzahl von Phosphorleberthranproben, welche verschiedenen Apotheken entstammten, eine nur schwache oder gar keine Reaction gezeigt habe, so bemerke ich, dass bei der Ausführung des genannten Verfahrens Störungen unterlaufen können, welche, obwohl Phosphor in genügender Menge vorhanden ist, das Leuchten desselben verhindern. Darauf hat Hilger hingewiesen. Ich selbst habe fünf Leberthranproben, die theils 0,01 P. in 100 g Leberthran, theils nur 0,0015 in der gleichen Menge enthielten, nach dem Mitscherlich'schen Verfahren untersucht und in jedem Falle P. nachgewiesen. Bezüglich des vielfach gemachten Vorschlages, statt des Leberthranes Oleum amygdalarum oder Oleum olivarum als Vehikel zu verwenden, da der Leberthran leicht sauer werde und dann den P. oxydiren könne, möchte ich betonen, dass ich die Acidität des Leberthrans nicht so sehr fürchte wie Zweifel und zwar auf Grund von Untersuchungen, welche von mir an verschiedenen Proben von Olivenöl und Leberthran angestellt wurden und zu dem interessanten Ergebniss führten, dass das Olivenöl eine vielfach grössere Acidität haben kann.

Gegenüber Herrn Prof. Moritz stehe ich auf dem Standpunkte, anzunehmen, dass nur dann der Phosphor voraussichtlich bei der Rachitis günstigen Einfluss auf die Knochenaffektion ausüben wird, wenn der verminderte Kalkgehalt des Knochens nicht von einer verminderten Kalkzufuhr in der Nahrung oder einer verminderten Lösung durch die Körpersäfte herrührt. Ich erinnere in dieser Beziehung an Versuche von Wegner, welche ergaben, dass Phosphorfütterung bei Thieren (wachsenden) zu lebhafter Apposition von Knochen an jenen Stellen des Knochens führt, an welchen aus Knorpel sich Knochen entwickelt, dass aber — natürlich — dieses durch Phosphor in überreichem Maasse gebildete Gewebe kalklos (osteoid) bleibt und der Knochen rachitisches Aussehen erhält, wenn während der Phosphorfütterung

dem Thiere die anorganischen Salze, der Kalk, in der Nahrung entzogen wurde.

Herr Brubacher: Leider ist mir die Arbeit von Zweifel nicht näher bekannt; ich weiss in Folge dessen auch nicht, wie er zu dem Schlusse kommt, dass das Blut rachitischer Kinder einen geringeren Kalkgehalt hat, wie das normaler. Ich möchte an meine Untersuchungen erinnern (Zeitschr. f. Biologie 1890), wonach die Marksubstanz der Röhrenknochen und alle Weichtheile des Körpers bei Rachitis kalkreicher sind, wie bei normalen Kindern, sonach ein Kalkmangel des Blutes nicht wohl angenommen werden kann.

Exc. v. Lotzbeck: Dem so belehrenden Vortrage des Herrn Kollegen v. Stubenrauch erlaube ich mir eine ganz kurze historische Notiz hinsichtlich des therapeutischen Verfahrens bei der in Rede stehenden Erkrankung, der sog. Phosphornekrose, beizufügen. Ich habe Anfangs der fünfziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts in der chirurgischen Klinik zu Erlangen, welche damals unter Prof. Heyfelder's Leitung stand, zum Oefteren hochgradige Phosphornekrosen des Unterkiefers operativ behandeln gesehen. — Es herrschte damals verbreitet die Ansicht, dass die Erkrankung in den — gleichzeitig mit der Zerstörung des ursprünglichen Knochentheils auftretenden — periostalen Knochenneubildungen (Osteophyten etc.) weiter schreite und dass selbst schon ausgebildete Knochenladen ebenfalls späterhin noch der Nekrose anheimfielen.

Desshalb entschloss man sich — da von den einfacheren Sequestrotomien wiederholt kein günstiger Erfolg resultirte — zur vollständigen Entfernung, sowohl der bereits nekrotisirten, als auch der neugebildeten Knochentheile: natürlich eingreifendere und namentlich entstellendere Verfahren als jene. Diese Ansicht hat sich jedoch, wie weitere zahlreiche und eingehende Beobachtungen zeigten, in ihrer Allgemeinheit nicht bestätigt und hat man sich in der Folge, wenn irgendwie angängig, schonenderen Verfahren zugewendet. Namentlich hat Billroth (1869 ff.) die Operationsmethoden durch möglichstes Erhalten des Periostes, der neugebildeten Osteophyten, der Sequestrallade erheblich verbessert und sprechen auch die erhaltenen günstigen Resultate für die bezüglichen Bestrebungen.

Herr Messerer: Es wäre vielleicht erwünscht, von Kollega Stubenrauch zu erfahren, ob im Krankenhause und in der Poliklinik gegenwärtig Kranke mit Phosphornekrosen noch öfters zugehen. In der Zeit nämlich, als ich unter Nussbaum im Krankenhause thätig war, vom Jahre 1876 an, gehörten derartige Fälle zu den häufigeren Vorkommnissen, und Exc. v. Lotzbeck scheint gleiche Erfahrungen gemacht zu haben. Die Leute kamen alle aus den Zündholzfabriken des bayerischen Waldes. Ich besitze mehrere Präparate von Fällen, in denen der ganze Unterkiefer operativ wegen Phosphornekrose entfernt werden musste. In einem Falle, bei einem 16 jährigen Mädchen, waren nicht allein der ganze Unterkiefer, sondern auch beide Oberkiefer nekrotisch geworden. Das Mädchen bot nach der Operation einen recht traurigen Anblick. Es hatte nur mehr ein sehr kleines Gesicht; der Rand des neugebildeten Unterkiefers befand sich ganz nahe den Augen. Ich möchte es nun für wahrscheinlich halten, dass

durch das Reichsgesetz über Einrichtung und Betrieb der Phosphorzündhölzchenfabriken vom 13. Mai 1884 das Vorkommen von Phosphornekrosen sehr eingeschränkt wurde. Bekanntlich stellt dieses Gesetz eine Reihe von Anforderungen, um die Entwicklung von Phosphordämpfen in den Fabriken hintanzuhalten und die Arbeiter vor der Einwirkung der Dämpfe zu schützen. Es ist ja gewiss, dass aus dem Vorkommen von Phosphornekrosen in den Spitälern einer einzigen Stadt kein Schluss gezogen werden kann auf das Vorkommen dieser Krankheit im Allgemeinen, respektive auf Verminderung derselben, immerhin aber dürfte ein Vergleich zwischen früher und jetzt nicht ohne Interesse sein.

Herr Becker: Die verschiedenen Ergebnisse der chemischen Untersuchung und damit die divergirenden Ansichten der Aerzte über die Wirkung des Phosphor-Leberthrans sind zum Theile jedenfalls darauf zurückzuführen, dass in vielen Apotheken der Phosphor nicht bei jedem Recept in Substanz abgewogen, sondern eine Lösung von Phosphor in Oel bestimmter Konzentration vorräthig gehalten wird, meist 1 proc., so dass in 1 g Oel 0,01 Phosphor enthalten ist. Wird nun eine derartige Lösung längere Zeit oder nicht, wie dies bezüglich des Phosphors Vorschrift ist, sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt, so ist es bei der Flüchtigkeit und Oxydirbarkeit des Phosphors leicht möglich, dass bei der Anfertigung des Receptes der Phosphor aus der öligen Lösung ganz oder zum Theil verschwunden ist. Wenn daher überhaupt von der jedesmaligen frischen Bereitung der Phosphorlösung abgegangen werden darf, empfiehlt sich die Vorschrift, dass ölige Phosphorlösungen in bestimmten, kurzen Zwischenräumen zu erneuern sind.

Wie Ihnen bekannt sein wird, besteht die Absicht, die Anfertigung von Zündhölzern unter Verwendung von weissem Phosphor zu verbieten. So zweckmässig ein solches Verbot für die Verhinderung der Phosphorschäden wäre, wird es vielleicht doch nicht erlassen, da es in den waldreichen Gegenden Deutschlands die Existenz vieler Familien bedrohen würde. Die bisherigen Schutzmaassregeln in Zündholzfabriken bezwecken einerseits möglichste Beseitigung der Phosphordämpfe aus den Arbeitsräumen, andererseits persönliche Gesundheitspflege der Arbeiter (Arbeitskleider, Speiseräume, Handwaschungen, Mundspülungen). In beiden Richtungen kann bei richtiger Durchführung der Schutzmaassregeln viel erreicht werden. Für die Beseitigung der lokalen Disposition zu Kiefernekrosen wird die Mundpflege von grösster Wichtigkeit bleiben; da es sich aber nach der Erklärung des Herrn v. Stubenrauch bei der Phosphornekrose nicht nur um eine Lokal-, sondern um eine Allgemeinerkrankung handelt, wäre prophylaktisch die Konstitution des einzelnen Arbeiters mehr zu berücksichtigen. Nach den bisherigen Vorschriften müssen die Arbeiter in Zündholzfabriken vor Beginn der Beschäftigung ein ärztliches Zeugniss darüber beibringen, dass sie nicht an Phosphornekrose leiden und vermöge ihrer Körperbeschaffenheit der Gefahr, von dieser Krankheit befallen zu werden, nicht in besonderem Maasse ausgesetzt sind, fernerhin sind sie vierteljährlich ärztlich zu untersuchen. Ergeben sich nun aus den bisherigen Beobachtungen Anhaltspunkte dafür, dass gewisse körperliche Zustände besonders zur Erlangung dieser Krankheit disponiren, so könnten

die Fabrikärzte durch bessere Auswahl der Arbeiter und frühzeitige Ausschliessen der Disponirten die Fälle von Phosphornekrose vermindern.

Herr v. Stubenrauch: Herrn Kreismedicinalrath Prof. Messerer erwidere ich bezüglich der Häufigkeit der Phosphornekrose, dass in München im Durchschnitt alle 1½ Jahre meiner Schätzung nach ein Fall zur Behandlung kommt. Die Fabriken, welche ihre Krankheitsfälle in die Hauptstadt schicken, befinden sich in Oberbayern, Niederbayern und Schwaben.

Was die Verhütungsmaassregeln betrifft, welche in den Fabriken gegen die Phosphornekrose beobachtet werden und durch das Gesetz bestimmt sind, so möchte ich Herrn Kollegen Becker mittheilen, dass ich nicht sehr von der Wirkung der sogen. antiseptischen Mundwässer überzeugt bin, da man durch Spülungen mit übermangansaurem Kali weder die Zahncaries sicher verhüten, noch eine gangraenöse Pulpa desinficiren kann. Wichtiger schiene mir, adstringirend auf das Zahnfleisch einzuwirken, um Lockerungen desselben vorzubeugen. Gegen die Einführung solcher Mundwässer liegt ein wirthschaftlicher Grund vor! Ihre Verwendung bedingt verhältnissmässig grössere Kosten wie die der üblichen Kalipermanganatlösung. Dann bekenne ich mich auch als principiellen Gegner der Konservirung von pulpitischen Zähnen bei Zündholzarbeitern, da in der Regel dort, wo solche Fabriken liegen — am Lande — keine gut ausgebildeten Zahnärzte zu konsultiren sind, ein schlecht konservirter Zahn (Plombe über einer erkrankten Pulpa!) einem Zündholzarbeiter mehr Gefahren bringen kann, wie die Extraktion eines cariösen Zahnes, vorausgesetzt, dass letztere ohne Zersplitterung des Kiefers vor sich geht. Das Hauptgewicht bei der Prophylaxe muss immer auf eine gute Ernährung der Arbeiter und die Ventilation der Arbeitsräume wie des Körpers gerichtet werden. Die Ventilation der Arbeitsräume muss aber, um die gefährlichen Dämpfe möglichst von den Respirationsorganen fernzuhalten, in der Weise vor sich gehen, dass vom Arbeitsplatze weg ventilirt wird. Diese Einrichtung ist in mustergiltiger Weise in der Fabrik der Brüder Müller in Regen getroffen, in welcher an den Arbeitsplätzen, z. B. der Füllerinnen, die Dämpfe von der Tischplatte in einen auf dieser angebrachten Rohrkamin gesogen werden, so dass jedenfalls nur geringe Mengen dampfförmigen Phosphors in die Respirationswege der Arbeiter gelangen können.

Nachtrag vom 14. März: Der Verlauf der Discussion über den oben referirten Vortrag des Verf. veranlasst mich zu einigen nachträglichen Bemerkungen. Zunächst habe ich durch die Lectüre des auf die Literatur über Rachitis genau eingehenden, in fester Ueberzeugung geschriebenen Werkes von Zweifel über die Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Rachitis, den bestimmten Eindruck gewonnen, dass die Kassowitz'sche Lehre vom Wesen dieser Krankheit unhaltbar geworden sei und dass auch die Phosphordarreichung bei der Rachitis, die von Zweifel postulirte Entstehungsweise derselben als richtig und allein in Betracht kommend vorausgesetzt, keinen Sinn habe. Die Mittheilungen des Herrn Kollegen Brubacher über analytische

Untersuchungen, welche er im v. Voit'schen Laboratorium an Knochen und Weichtheilen rachitischer Kinder angestellt hat, und welche Zweifel trotz genauen Studiums der Literatur offenbar entgangen sind, veranlassen mich zu einer Aenderung meiner Anschauung über den Werth des Phosphors in der Rachitisbehandlung. Die Untersuchungen Brubacher's sprechen sehr für die Annahme von Kassowitz und so glaube ich, dass wir vorläufig doch noch mit Phosphor weiter behandeln sollen.

Die zweite Bemerkung betrifft den Nachweis des Phosphors in den üblichen Vehikeln: Oel und Leberthran. Es handelt sich hier zunächst darum, nachzuweisen, dass überhaupt Phosphor im Oel oder Leberthran enthalten ist. Dies erreicht man meiner Erfahrung nach sehr gut mit dem einfachen Latzko'schen Reagensglasversuche (siehe bei Kassowitz: Eine neue Methode zur Prüfung phosphorhaltiger Oele, Therapeut. Monatsh., XV. Jahrg., Febr. 1901), indem man etwa 2—3 ccm des zu prüfenden Medicamentes in einer Eprouvette im Dunkeln zum Kochen erhitzt, die Flamme dann rasch auslöscht und das noch weiter siedende Oel etwas schüttelt. In Leberthranproben, welche 0,0015 P = 100,0 enthielten fiel der Versuch positiv aus.

Eine zweite sehr zuverlässige Probe ist die Scherer'sche, die man bequem wie folgt ausführt: Ca. 3 ccm des fraglichen Phosphorleberthranes oder Oeles werden in ein weites Reagensglas gebracht. Die Oeffnung der Eprouvette wird fest mit Filtrirpapier überkappt, das Filtrirpapier mit (10 proc.) Silbernitratlösung befeuchtet. Die Eprouvette wird längere Zeit erhitzt, um womöglich allen vorhandenen Phosphor zur Verdampfung zu bringen. Tritt bei dieser Procedur keine Braunfärbung oder Schwärzung des Silbernitratpapieres auf, so enthielt das Medium weder Phosphor noch Schwefel. Wird das Papier geschwärzt, so bringt man dasselbe in eine reine Eprouvette mit wenig destillirtem Wasser, welches mit einem Tropfen Salpetersäure angesäuert ist und erwärmt gelinde, bis das Papier entfärbt ist. Gibt man nun diese Auflösung des Niederschlages zu Molybdaenammon, und tritt entweder sofort oder nach einiger Zeit ein gelber Niederschlag auf, so ist der Nachweis des Phosphors absolut gegeben. Entsteht nur ein schwacher Niederschlag, dessen Farbe nicht bestimmt zu definiren ist, so entscheidet die mikroskopische Untersuchung.

In neuerer Zeit hat Kassowitz folgende von Glücksmann ersonnene Methode empfohlen. Versetzt man 2 ccm Phosphorleberthran (0,01:100) mit der neunfachen Menge Acetons und giesst dazu 1 ccm Acetons, welchem ein Tropfen einer 10 proc. Silbernitratlösung zugesetzt ist, so entsteht eine Trübung und beim Schütteln eine kaffeebraune Verfärbung der sich wieder klärenden Flüssigkeit, aus der später das Phosphorsilber als schwarzer Niederschlag zu Boden sinkt (s. Ther. Monatsh., XV. Jahrg., Febr. 1901). Die Glücksmann'sche Methode ist sehr einfach auszuführen. Es muss aber auch daran erinnert werden, dass z. B. bei Anwendung verunreinigten Acetons Reduction von Silber stattfinden kann; so dass zum absolut sicheren Nachweis des Phosphors die Prüfung des Niederschlags mit Molybdaenammon wie bei der Scherer'schen Probe angezeigt erscheint.

Dies sind die Proben, welche auch an geringen Mengen des zu untersuchenden Medicamentes ausserhalb eines gut eingerichteten Laboratoriums — und nur in einem solchen ist das Mitscherlich'sche Verfahren durchzuführen — angestellt werden können, wenn es sich darum handelt, nachzuweisen, dass überhaupt Phosphor im Vehikel noch enthalten ist. v. Stubenrauch.

Sitzung vom 13. März 1901.

Herr **Stumpf: Ueber Variola-Vaccine.**

St. berichtet über die in der hiesigen Centralimpfanstalt vorgenommene Züchtung von Variola-Vaccine durch mehrere Generationen. Mit echtem Blatternstoff wurde nach zweimaliger bacteriologischer Umzüchtung ein Kalb strichförmig geimpft; am 5. Tage entstanden 2 Pusteln, die sich von Tag zu Tag mehr entwickelten, am 8. Tage mit dem scharfen Löffel abgenommen werden konnten und 50 Portionen Lymphe ergaben; das Thier war, wie eine Nachimpfung mit als wirksam erprobter Kinderlymphe ergab, durch die beiden Pusteln immunisirt. Mit der vom ersten Kalbe bereiteten Lympheemulsion von Variolavaccine wurde noch ein zweites Kalb geimpft und mit der nunmehr erhaltenen Lymphe wurden 14 kräftige Kinder geimpft. Bei der täglichen Beobachtung der Kinder liess sich bis zum 6. Tage Fieberlosigkeit, dann ein 3 tägiger Fieberverlauf nach dem Typus des Vaccine-Fiebers konstatiren; die Pustelentwicklung war eine äusserst milde und von auffallend geringen entzündlichen Reizerscheinungen begleitet; in einigen Fällen trat ein rasch vorübergehender papulöser Ausschlag am Körper ein. Das Variola-Virus hatte somit bereits in 2. Descendenz durch den Thierkörper seinen schlimmen Charakter in den gutartigen einer milden Vaccine-Lymphe vollzogen. Die von den Kindern gewonnene und auf Thiere zurückverimpfte Lymphe liess Pusteln in selten schöner Farbe, Turgescenz und Grösse entwickeln. Die Fortzüchtung der Variola-Vaccine ist nunmehr bis zur 9. Generation gediehen; die Lymphe erhielt sich äusserst wirksam und zeitigte die schönsten Impfresultate.

Weiterhin berichtet St. noch über die im Centralimpfinstitute von Nakanishi vorgenommenen Impfungen von Kälbern mit Reinkulturen seines in der Vaccine-Lymphe konstant gefundenen, nunmehr auch auf normaler Menschen- und Rinderhaut aufgefundenen Bacillus, mit Reinkulturen aus Blatternvirus und aus Blutserum des mit Variola-Vaccine geimpften Kalbes u. s. w.

Der Vortrag ist ausführlich in der Allgemeinen medicinischen Centralzeitung 1900, No. 16 bis 21 veröffentlicht. Die Vorführung

zahlreicher Projektionsbilder veranschaulichte die interessanten Versuche.

Discussion: Herr **Gossmann** fragt an, ob die demonstrirten, schön entwickelten und reizlosen Pusteln bei Wiederimpflingen häufig vorkommen.

Herr **Stumpf** konnte bei 95 Proc. der Schulkinder diesen Erfolg constatiren.

Herr **Wohlmuth** fragt an, ob die Weiterimpfung der Variola-Vaccine auf unzählige Generationen möglich sei.

Herr **Stumpf**: Es ist bereits gelungen, Impfstämme bis zu 30 und 40 Generationen fortzuimpfen; sie verfallen aber nach und nach der Decadenz, besonders wenn bei einem Thiere intercurrente Krankheiten auftreten. Behufs Erhaltung der Impfkraft soll man eine Lymphe nicht zu lange lagern lassen. Durch die neuen Versuche ist auf's Neue wieder bewiesen, dass die Variola durch Ueberimpfung auf das Rind abgemildert wird und ein Schaden für die Kinder aus der Impfung mit Variola-Vaccine nicht erwächst.

Herr **Theilhaber: Die Ursachen und die Behandlung der Dysmenorrhoe.**

Vor Kurzem befand sich in der englischen Wochenschrift The Lancet (28. VII. 1900) ein Bericht über eine Discussion, die in der Edinburger geburtshilflichen Gesellschaft über die Aetiologie und Therapie der Dysmenorrhoe stattgefunden hatte: fast jeder der anwesenden Gynäkologen hatte eine andere Meinung bezüglich des Wesens und der Behandlung dieser Affektion. Es empfahl Church körperliche Uebungen und salicylsaures Natron, Barbour pries die Mitchell'sche Mastkur, daneben Arsen und Antipyrin, Faulis gibt Jodkalium einige Tage vor der Periode, Kinoch dilatirt mit Tupelostiften, Kerr empfiehlt die Dilatation mit Hegar'schen Bougies, Ritchie preist die uterinen Ausspülungen und Ichthyol, Cannel lobt das Radfahren und verbietet den Alkohol. Aehnliche, wenn auch nicht ganz so schroffe Gegensätze finden wir auch in der deutschen Literatur. Einzelne machen die Anteflexion und die angeborene Cervixstenose für die meisten Fälle von „Dysmenorrhoe“ verantwortlich, während andere die Endometritis beschuldigen, dass sie die häufigste Ursache dieser Krankheit sei, fast vereinzelt steht der Norweger Vedeler da, der die Hysterie als die alleinige Ursache dieser Störung ansieht. Bezüglich der Therapie finden wir in der deutschen Literatur eifrige Verehrer der operativen Behandlung, der Discission, Ausschabung etc., daneben andere, die jede Operation verwerfen und die Dysmenorrhoekranken ausschliesslich mit Dilatation behandeln, dann wieder Autoren, die Thure Brandt's Methode oder auch Apostoli's Galvanisation befürworten etc.

Bei der Häufigkeit dieser Störungen habe ich im Laufe der Jahre oft Gelegenheit gehabt, die empfohlenen Mittel, die opera-

tiven sowohl wie die nichtoperativen Behandlungsmethoden zur Anwendung zu bringen und muss gestehen, dass ich und meine Patientinnen in Bezug auf Dauerheilungen meist Enttäuschungen erlebt haben. Dies brachte mich allmählich zu einer Veränderung meiner Anschauungen bezüglich der Entstehung dieser Affektion und veranlasste mich, vor nun einem Jahre, eine neue Behandlungsart zu versuchen, deren Resultate sehr befriedigende waren und über die ich Ihnen heute zu referiren gedenke.

Als Dysmenorrhoe bezeichnen manche Aerzte jeden stärkeren Schmerz, der regelmässig während der Periode auftritt. Nun hat aber die Mehrzahl der Frauen Unbehagen während der Periode, Zusammenziehen im Leib und Kreuz u. s. f. Es ist ferner ziemlich willkürlich, was als Schmerz bezeichnet werden soll, auch die Feststellung des Grades der Schmerzen hängt vom subjectiven Ermessen ab. — Ich bezeichne mit „Dysmenorrhoe“ oder lieber mit dem Namen „Menstrualkolik“ nur jene Affektion, bei der wirkliche Koliken sich bei der Menstruationsblutung einstellen: es sind dies gewöhnlich Schmerzen, die vom Kreuz nach der Schoossgegend ausstrahlen, zuweilen jedoch auch nur die vordere Seite des Bauches betreffen, die entweder rhythmisch auftreten oder doch von Zeit zu Zeit beträchtlich exacerbiren. Die Schmerzen wurden von meinen Patientinnen immer als Krämpfe bezeichnet, von den Kranken selbst wohl unterschieden von allen anderen Formen des Schmerzes.

Sie sind häufig ausserordentlich heftig, nicht selten mit Erbrechen, mit Drang zum Stuhlgang oder Harnzwang verbunden, sie führen auch zuweilen zu Ohnmachten oder hysteriformen Anfällen. Sie stellen sich meist einige Stunden, manchmal auch ½—1 oder gar mehrere Tage vor dem Eintritte der Blutung ein. Nach dem Auftreten der Blutung dauern sie häufig nur einige Stunden an, zuweilen jedoch auch noch einen bis zwei Tage. In seltenen Fällen persistiren die Schmerzen während der ganzen Dauer der menstruellen Blutung bis zu 6 und 8 Tagen. So lange die Schmerzen sehr heftig sind, fliesst häufig das Blut nur tropfenweise ab, wesshalb schon Aëtius den Namen „Stillicidium uteri“ erfunden hat. Zuweilen erscheinen kleine Blutcoagula während der Schmerzen als Zeichen, dass eine Blutretention stattgefunden hatte.

Bezüglich der Ursachen der „Dysmenorrhoe“ äussert sich Möricke in seiner recht guten Abhandlung „Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe“ (Marhold, Halle 1898): „Je mehr sich in den letzten Jahren die gynäkologischen Untersuchungsmethoden und die Diagnostik vervollkommnet haben, um so mehr

ist es uns gelungen, den Nachweis zu bringen, dass die Dysmenorrhoe selten eine idiopathische Erkrankung ist, dass sie meist in Krankheitsveränderungen der Sexualorgane ihren Ursprung und Ausgang findet.“ Mit diesen Worten präcisirt Möricke den Standpunkt, den die Mehrzahl der heute lebenden deutschen Gynäkologen einnimmt.

Ich glaube nicht, dass diese Auffassung richtig ist; ich meine, dass in der Mehrzahl der Fälle von Menstrualkolik anatomische Störungen nicht die Ursache dieser Affektion sind; denn 1) findet man ja doch die Menstruationskolik weitaus am häufigsten bei jungen Frauen und Mädchen, die nie geboren haben, sehr oft bei Virgines intactae, anatomische Veränderungen sind umgekehrt weit häufiger bei Deflorirten als bei Virgines, viel zahlreicher bei Frauen, die geboren haben als bei jungen Nulliparis; 2) wechselt Grad und Stärke der Menstrualkolik bei derselben Frau in verschiedenen Monaten bei ganz gleich bleibenden anatomischen Verhältnissen der Genitalien; 3) sah ich nicht selten völliges Ausbleiben der Menstruationskolik, wenn die Patientinnen ihren Aufenthaltsort wechselten, namentlich wenn sie in's Hochgebirge gingen. Mit der Rückkehr in die Heimath pflegten sich auch die alten Beschwerden wieder einzustellen. Die anatomischen Verhältnisse waren jedoch die gleichen im Gebirge wie in der Heimath; 4) spricht auch der Umstand, dass die „Dysmenorrhoe“ bei den gleichen örtlichen Erkrankungen und Abnormitäten sowohl vorhanden sein als auch fehlen kann, dafür, dass in diesen der hauptsächlichste Grund für ihre Entstehung häufig nicht gefunden werden kann.

Sicherlich gibt es einzelne Formen von Uterinkoliken, die durch Erkrankungen des Uterus bedingt sind, dahin rechne ich zunächst die Schmerzen, die man bei polypös gestielten Myomen und bei den submucösen Myomen, deren Oberfläche weit in das Cavum uteri hineinragt, findet. Hier lässt sich der kausale Zusammenhang von Myom und Kolik sicher nachweisen. So kannte ich manche Patientinnen mit myomatösen Uteris jahrelang; sie waren stets frei von stärkeren Kolikschmerzen gewesen. Plötzlich stellten sich Koliken bei der Menstruation ein, ähnliche Schmerzen waren zuweilen auch ausserhalb der Menses vorhanden, gleichzeitig traten meist stärkere menstruelle Blutungen auf. Ich stellte desshalb die Diagnose, dass ein oder mehrere Myomknoten, die bisher interstitiell gewesen waren, nun submucös geworden seien. Der weitere Verlauf und der Erfolg der Therapie bestätigte die Richtigkeit dieser

Auffassung. Wo es mir gelungen war, mit Erhaltung des Uterus das submucöse Myom zu entfernen, hörten die Schmerzen auf, ein Beweis, dass wirklich die Myome die Ursache der Menstrualkoliken gewesen waren. Die Entstehung der Schmerzen ist in diesen Fällen klar; der Uterus bestrebt sich, das Myom, das namentlich, wenn es polypös geworden ist, als Fremdkörper wirkt, auszustossen, wie er das Kind am Ende der Schwangerschaft ausstösst. Es stellen sich also Geburtswehen ein; wenn dieselben lange Zeit gedauert haben, so kann sogar eine Arbeitshypertrophie eines Theils der Uterusmusculatur die Folge sein, wie ich dies in einzelnen von mir operirten Fällen nachweisen konnte (1. Sitzungsbericht der Gynäkol. Gesellschaft München in der Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 12, H. 4). In diesen Fällen sind jedoch die Krämpfe durchaus nicht immer auf die Menstruationszeit beschränkt, sie sind nur in dieser Zeit am heftigsten. — Während es also wohl nicht bezweifelt werden kann, dass das submucöse Myom „Dysmenorrhoe" verursachen kann, glaube ich im Gegensatz zu vielen anderen Aerzten auf Grund langjähriger zahlreicher Beobachtungen nicht, dass interstitielle Myome derartige Schmerzen hervorzurufen im Stande sind.

Noch für eine andere Affektion lässt sich mit Sicherheit der Nachweis erbringen, dass sie zu sehr schmerzhaften Menstrualkoliken Veranlassung geben kann, es ist dies die Perimetritis. Allerdings kommen die Patientinnen dieser Kategorie gewöhnlich nicht wegen ihrer „Dysmenorrhoe" in Behandlung, sondern wegen der vielfachen Beschwerden, die in der intermenstruellen Zeit vorhanden sind; es pflegen sich diese Schmerzen während der Periode zu steigern, und es gesellen sich meist wirkliche Menstrualkoliken hinzu. Starke Perimetritiden sind bekanntlich häufig mit Tubenerkrankungen komplizirt; viele Autoren haben nun auch schon das Auftreten von solchen wehenartigen Schmerzen bei Tubenaffektionen beschrieben, manche haben sie als „Tubenwehen" bezeichnet und die Meinung ausgesprochen, sie verdanken ihren Ursprung dem Bestreben der Tuben, einen abnormen Inhalt (Eiter, Serum, Blut u. s. w.) auszutreiben. — Ich glaube, dass auch in der Media der Tuba fühlbare Kontraktionen auftreten können, bei hochgradiger Pyosalpinx dürften allerdings diese Kontraktionen sehr schwach sein, da in solchen Fällen die schon ursprünglich schwache Musculatur meist zum grösseren Theile durch Bindegewebe ersetzt ist. Dagegen treten starke Kontraktionen während der Menses im Uterus auf. Der Uterusmuskel, wie alle Muskeln des Körpers, kontrahirt sich von Zeit zu Zeit. Würden diese Zusammenziehungen fehlen, so würde er

degeneriren. Die Kontraktionen sind sehr schwach vor der Pubertät und nach dem Klimakterium. Dementsprechend ist auch die Musculatur in diesen Zeiten sehr schwach entwickelt. Das Bindegewebe überwiegt in diesen Altersperioden in der Media des Uterus; in der Pubertät entwickelt sich die Musculatur stärker, das Bindegewebe tritt an Masse weit zurück, Hand in Hand damit gehen stärkere Kontraktionen des Uterus, die namentlich während der Menses stärker zu sein pflegen. — Die Kontraktionen des Uterus sind wie die Zusammenziehungen der übrigen Muskeln des Körpers in der Regel schmerzlos. Sie werden schmerzhaft, wenn sie ungewöhnlich stark sind, wie bei der Entbindung und bei Myomen; sie werden ferner schmerzhaft, wenn die Serosa des Uterus entzündet ist. Bei stärkerer Entzündung der Tubenserosa ist auch nahezu immer das Peritoneum des Uterus erkrankt. Es müssen also dann auch die Uteruskontraktionen schmerzhaft sein; ich glaube demnach, dass der Hauptgrund der Krämpfe bei Tubenerkrankungen in den schmerzhaften Kontraktionen des Uterus zu suchen ist. Sobald die Perimetritis sich steigert, pflegen auch diese Schmerzen stärker zu werden und umgekehrt mit der Besserung der Perimetritis geht Hand in Hand ein allmählicher Rückgang der Menstrualkolik. Man kann manchmal noch einen grossen Tubensack nachweisen, jedoch die Entzündung der Beckenserosa ist geschwunden und dementsprechend sind die Menstrualkoliken beseitigt.

Bei den übrigen Patientinnen, die mich im Laufe der Jahre wegen Menstrualkolik consultirten, die weder an Myom, noch an Beckenperitonitis litten, fand ich entweder gar keine Abnormität an den Sexualorganen, oder nur eine solche, die ich für die Entstehung der Koliken nicht verantwortlich machen konnte. Bei mehr als ¾ meiner Dysmenorrhoekranken sah ich mich also veranlasst, eine „essentielle Dysmenorrhoe“ anzunehmen, d. h. ich nahm an, dass die Menstrualkolik nicht durch anatomische Abnormitäten hervorgerufen sei.

Die Erklärung der Ursachen dieser Schmerzen wurde am meisten aufgehalten durch den gewaltigen Einfluss, den die Lehren von Marion Sims auf die moderne Gynäkologie ausübten. Die von ihm aufgestellte These lautete: „nulla dysmenorrhoea nisi obstructiva“. Er meinte, die häufigste Ursache der Obstruction sei starke Anteflexionsstellung des Uterus. Die Knickung bedinge am inneren Muttermund eine enge Stelle, Engigkeit könne auch durch einen angeborenen engen Muttermund, durch einen in der Cervix liegenden Schleimpolypen verursacht sein. Würde das Blut in den Uterus ergossen, so könnte

es nicht heraus, dadurch entständen Wehen, dies sei die Dysmenorrhoe.

Schon die Untersuchungen von Schultze und Scanzoni haben dazu beigetragen, bei vielen Gynäkologen Zweifel daran zu erwecken, ob die Sims'schen Theorien in ihrem ganzen Umfange richtig seien. Immerhin geniesst die Anteflexion noch bei manchen Aerzten eine zu grosse Werthschätzung bezüglich ihrer klinischen Bedeutung im Allgemeinen und in Bezug auf die Erzeugung der Menstrualkolik im besonderen. Auch die Retroflexion wird noch von manchen Autoren als veranlassendes Moment der Menstrualkoliken angesehen. Meine Meinung, die dahin geht, dass diese Variation der Lage des Uterus keinerlei klinische Bedeutung hat, habe ich an dieser Stelle schon einmal auseinandergesetzt. Meine damals mitgetheilten Beobachtungen wurden von einer Reihe sehr renommirter Gynäkologen, Winter, Landau, Krönig etc. nachgeprüft und in jedem Punkte bestätigt.

Für heute beschränke ich mich darauf, nochmals zu betonen, dass ich es für ganz irrig halte, die pathologische Anteflexio oder die Retroflexio für die Erzeugung der sogen. Dysmenorrhoe verantwortlich zu machen. Findet man doch oft die höchsten Grade von sogen. pathologischer Anteflexion und von Retroflexion, komplizirt mit hochgradigem Katarrh der Schleimhaut, und dabei keine Spur von Schmerz während der Menses — auch bei Nulliparis.

Ferner habe ich mich des Oefteren durch Untersuchung während der Menses überzeugt, was übrigens auch von anderen Gynäkologen berichtet wird, dass durch die menstruelle Congestion und durch die während der Kontraktion stattfindende Streckung des Uterus die Knickung am inneren Muttermund aufgehoben wird. Es könnte übrigens flüssiges Blut ausfliessen, auch wenn eine hochgradige Knickung da wäre. — Nicht erklärt wird ferner durch die Lehre von der Flexion der Umstand, dass der Schmerz schon sehr heftig ist zu einer Zeit, wo gar keine Blutung vorhanden ist und wo die Untersuchung mittels Sonde zeigt, dass in der Uterushöhle kein Blut enthalten ist; schliesslich ist auch der Schmerz in der ersten Zeit der Regel, wo die Blutung sehr gering ist, sehr heftig, während meist in den späteren Tagen der Menstruation die Schmerzen ganz verschwunden sind, obwohl die Blutung dann am stärksten ist.

Die Stenose der Cervix, des inneren und äusseren Muttermundes wird ebenfalls schon lange

von vielen Aerzten als wichtige Ursache der Dysmenorrhoe angesehen. Macintosh hatte bereits im Jahre 1833 die mechanische Obstructionslehre aufgestellt. Ihm folgte vor Allem Simpson. Am energischsten wurde diese Theorie später von Marion Sims gefördert. Wenn auch die Zahl der Zweifler an der Bedeutung der Stenose keine kleine ist, so gibt es doch noch recht viele Aerzte, die in ihr wenigstens ein unterstützendes Moment bei der Hervorrufung der Menstrualkoliken sehen. Meines Erachtens spielt die Stenose bei der Erzeugung der „Dysmenorrhoe" eine sehr untergeordnete Rolle. Angeborene Stenosen der Cervix sind nach meinen Beobachtungen sehr selten. Sie werden oft fälschlich angenommen, weil die Sondirung des Uterus bei Nulliparis oft grosse Schwierigkeiten macht. Dies ist jedoch meist nicht die Folge einer Verengerung, sondern wird meist bedingt durch die bei Nulliparen häufig vorhandene hochgradige Anteflektirung des Uteruskörpers. Diese Anteflektirung ist aber durchaus nichts Pathologisches. Der Uterus ist ein Muskel; Muskeln sind bekanntlich relativ biegsame Organe; nun ruht die Schwere der Contenta der Bauchhöhle zum Theil auf dem Beckenboden und damit in erster Linie auf der Rückfläche des in demselben befindlichen Uterusmuskels. Es ist also selbstverständlich, dass der im Winkel zur Cervix stehende Körper des Uterus mit einer grossen Kraft nach abwärts gedrückt wird, dass also der Winkel zwischen Körper und Cervix häufig ein spitzer wird. Bei Frauen, die geboren haben, ist der Uterus häufig nicht mehr so hochgradig kompressibel. Er ist dann viel starrer in Folge reichlicher Bindegewebsentwicklung, desshalb ist hier die Flexion häufig nicht mehr so hochgradig. Das Alles sind jedoch rein physiologische Verhältnisse, die mit der Entstehung der „Dysmenorrhoe" nichts zu thun haben, dagegen kann die spitzwinkelige Anteflexion das Eindringen der Sonde erschweren. Wenn man jedoch in solchen Fällen den Uterus mit der Kugelzange stark nach dem Scheidenausgange herunterzieht und dadurch den Knickungswinkel streckt, andererseits den Sondengriff fest auf den Damm aufdrückt, schlüpft sogar eine ziemlich dicke Uterussonde leicht durch den inneren Muttermund, ein Beweis dafür, dass es sich nicht um Stenose der Cervix oder des inneren Muttermundes handelt; es sind dies also nur scheinbare Stenosen. Die wirklichen Stenosen, mit denen ich es in der Praxis zu thun hatte, waren fast immer durch die ärztliche Behandlung entstanden, am häufigsten durch starke Aetzungen der Cervix mit Chlorzink etc., ab und zu auch durch die

Amputation der Vaginalportion mittels Thermokauters. In diesen Fällen fehlte fast immer die Dysmenorrhoe. Ueber eine ähnliche Beobachtung berichtet auch Winter (Gebhardt in Veit's Handbuch der Gynäkologie Bd. 3, 1. Hälfte, pag. 102). Am wenigsten Berechtigung hat es wohl, die Stenose des äusseren Muttermundes als Ursache der „Dysmenorrhoe" anzusehen. Natürlich variirt die Weite des äusseren Muttermundes bei verschiedenen Frauen beträchtlich. Allein ich glaube, wenn erst einmal das Blut bis zum äusseren Muttermund gedrungen ist, dann bietet dieser wohl ein Hinderniss für den Austritt nur, wenn er vollständig verklebt oder verschlossen ist. Ich habe mir über die Zeit des Eintrittes der Menstrualkoliken bei meinen Patientinnen genaue Notizen in meinem Journal gemacht. Mit seltenen Ausnahmen waren die Patientinnen in den ersten Monaten, meist sogar in den ersten Jahren nach Auftreten der ersten Menstruation ganz oder fast ganz frei von „Dysmenorrhoe". Meist entwickelte sich dieselbe erst einige Jahre nach der Pubertät, frühestens einige Monate darnach. Sie pflegte sich dann in den ersten Jahren progressiv zu verschlimmern. Wäre die angeborene Stenose oder die angeborene Anteflexion oder Retroflexion die Ursache derselben, so würde die Menstrualkolik schon bei der ersten Menstruation vorhanden sein. Auch der Umstand, dass ab und zu, namentlich bei Wechsel des Aufenthalts, einzelne Menstruationen ganz schmerzfrei verlaufen, spricht gegen die Richtigkeit der Lehre von der Obstruktion.

Von vielen Aerzten wird auch der Endometritis und Metritis eine grosse Bedeutung bezüglich der Hervorrufung der Menstrualkoliken beigelegt. Auch dies scheint mir nicht richtig; zum Mindesten spielen diese Erkrankungen eine sehr untergeordnete Rolle bei der Entstehung der „Dysmenorrhoe". Wie ausserordentlich häufig trifft man gerade die schwersten Formen von Endometritis und Metritis, ohne dass Schmerzen während der Periode vorhanden sind. Gewiss haben mehr als 3 Viertel aller Frauen mit Endometritis und Metritis keine Menstrualkoliken. Manche Gynäkologen behaupten, die durch Endometritis hervorgerufene Schwellung der Schleimhaut mache dann Dysmenorrhoe, wenn sie sich mit hochgradiger Anteflexion kombinire. Dagegen spricht die Thatsache, dass ich oft Frauen mit sogen. pathologischer Anteflexion untersuchte, deren Uteri verringerte Beweglichkeit neben hochgradiger Knickung zeigten. Es war gonorrhoische Infektion hinzugekommen. Die Untersuchung zeigte hochgradige purulente Endometritis — und die Menses ver-

liefen völlig schmerzlos. Nach meiner Ueberzeugung verläuft die zu den schwersten Formen der Endometritis und Metritis führende Uterusgonorrhoe ohne „Dysmenorrhoe“, so lange nicht das Beckenperitoneum betheiligt ist. Wenn bei gonorrhoischer Endometritis Menstrualkoliken auftraten, konnte ich regelmässig Beckenperitonitis resp. Perimetritis als Ursache nachweisen. Auch der Umstand, dass die „Dysmenorrhoe“ bei Jungfrauen sich so häufig findet, trotzdem hier die schweren Formen der Endometritis so selten sind, während andererseits bei Frauen, die geboren haben, die Endometritis sehr häufig und die „Dysmenorrhoe“ sehr selten ist, auch dieser Umstand spricht gegen die Behauptung, dass der Endometritis eine bedeutende Rolle bei der Hervorrufung der „Dysmenorrhoe“ zuzuerkennen sei.

Viele Gynäkologen sprechen auch von einer „ovariellen Dysmenorrhoe“. Es wird behauptet, diese Koliken würden hervorgerufen durch Perioophoritis, ferner durch bindegewebige Wucherungen an den Ovarien. Sie entständen auch, wenn es in Folge von Chlorose und anderen krankhaften Zuständen nicht zur völligen Ausbildung eines normalen Follikels komme. Man stützt sich dabei auf die Thatsache, dass die „Dysmenorrhoe“ bei jungen Individuen weit häufiger sei, als z. B. bei alten Jungfern; es wurde desshalb die These aufgestellt, dass die Follikel in früher Jugend näher dem Centrum des Ovariums liegen und desshalb mehr Widerstand bei der Berstung zu überwinden hätten. Ich konnte mich bis jetzt nicht davon überzeugen, dass es eine „ovarielle Dysmenorrhoe“ gibt. Die Menstrualkoliken bei der Perioophoritis sind meines Erachtens bedingt durch die mit der Perioophoritis gewöhnlich komplizirte Perimetritis. Bindegewebige Schwarten am Ovarium machen wohl nur dann „Dysmenorrhoe“, wenn sie sich mit Perimetritis kompliziren. Wenn es sich um regressive Veränderungen an dem Ovarialparenchym handelt, sind keine Menstrualkoliken da, wie man z. B. bei Frauen in vorgerückteren Lebensjahren sieht, bei denen ja derartige Schwarten am Ovarium etwas sehr häufiges sind. Gerade der vorhin schon erwähnte Umstand, dass die „Dysmenorrhoe“ sich meist erst einige Zeit nach der Pubertät zeigt, spricht gegen die eben angeführte Theorie. Auf die Gründe der Seltenheit der Dysmenorrhoe in den vorgerückteren Lebensjahren werde ich später noch zurückkommen. In summa scheinen mir die bis jetzt publizirten Thatsachen für die Existenz einer „ovariellen Dysmenorrhoe“ nichts zu beweisen.

Anders steht es mit der „tubaren Dysmenorrhoe“. Ihre Existenz ist, wie bereits oben bemerkt, nicht vollständig

von der Hand zu weisen. Ich zweifle nicht, dass auch die tubaren Muskeln sich wie alle Muskeln des menschlichen Körpers von Zeit zu Zeit kontrahiren. Die Kontraktionen der Tuba sind gewöhnlich schmerzlos und werden von den Frauen nicht empfunden. Wenn das Peritoneum der Tuba erkrankt ist, also bei Perisalpingitis und Beckenperitonitis, können auch die Kontraktionen der Tuba schmerzhaft werden. Bei der grossen Nähe der Uterusserosa wird jedoch in nahezu allen solchen Fällen auch das Peritoneum des Uterus entzündet sein, d. h. die Perisalpingitis wird sich gewöhnlich mit mehr oder weniger ausgebreiteter Perimetritis kompliziren. Es wird also dann auch Schmerzhaftigkeit der Uteruskontraktionen vorhanden sein und im einzelnen Falle ist es wohl unmöglich zu entscheiden, ob der Schmerz uterinen oder tubaren Ursprungs ist. Wenn also auch theoretisch die Möglichkeit einer rein tubaren Kolik nicht von der Hand zu weisen ist, so dürfte doch in der Regel deren specielle Abgrenzung unnöthig sein.

In einzelnen Werken sind noch eine Reihe von anderen Gelegenheitsursachen für die Entstehung der „Dysmenorrhoe" angeführt, wie bewegliche Niere, Varicocele parovarialis u. s. w. Nun findet man aber diese Anomalien meist ohne Dysmenorrhoe, andererseits wissen die betreffenden Autoren keine ihre Behauptungen beweisende Thatsachen anzuführen. Es scheint mir also ein kausaler Zusammenhang zwischen diesen Anomalien und der „Dysmenorrhoe" sehr unwahrscheinlich.

Fliess hat in der Geburtshilflichen Gesellschaft in Berlin im Jahre 1896 (Centralbl. f. Gyn. 1897, p. 111) die Behauptung aufgestellt, dass ein grosser Theil der dysmenorrhoischen Schmerzen von Erkrankungen der Nase abhängig sei, dass man sie durch Bepinselung der vorderen Enden der unteren Nasenmuscheln und des Tuberculum septi sofort koupiren könne; ja man könne die Dysmenorrhoe durch Aetzung dieser Stellen sogar dauernd heilen, es sei auch möglich, auf gewisse Arten von Wehenschmerzen durch Bepinselung dieser Stellen einzuwirken. Während der Menstruation sei regelmässig eine starke Schwellung und Kongestion der Nasenschleimhaut vorhanden. Die Schwellung sei am stärksten an den vorderen Enden der unteren Muscheln und des Tubercul. septi. Diese Stellen bezeichnet Fliess desshalb als „Genitalstellen der Nase". Diese Sätze Fliess' wurden in den letzten Monaten von Schiff (Vortrag, gehalten in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 11. Januar 1901, publicirt in der Wiener klin. Wochenschr. No. 3) bestätigt. Auch ihm gelang

es in 3 Viertel der Fälle durch Cocainisirung der „Genitalstellen“ der Nase den Schmerz momentan zu beseitigen. In einer Reihe von Fällen wurden später von Schiff in der Intermenstrualzeit die Genitalstellen geätzt und in der That blieb auch bei Einzelnen der Schmerz bei den nächsten Menstruationen aus. Auch extramenstruelle Schmerzen, die von Genitalveränderungen abhängig waren, wurden durch Bepinselung der Nase beseitigt. Dabei fehlten schwere Veränderungen in der Nase bei diesen Frauen vollständig. Man fand nur regelmässig enorm hochgradige Steigerung der Empfindlichkeit der „Genitalstellen“ bei Sondenberührung. An den Vortrag von Schiff schloss sich eine rege Discussion an, in der u. A. Weil (Wiener klin. Wochenschr. 1901, No. 4) mittheilte, dass er in einem Theil seiner Fälle mit der Nasenbehandlung keine Resultate erzielte. Gompertz berichtete ebenda, dass er eine dauernde Heilung nach Aetzung der Genitalstellen nicht beobachtet habe. Rethi (Wiener klin. Wochenschr. 1901, No. 5) hatte unter 11 Beobachtungen 10 Misserfolge. Auf Grund der vorliegenden Mittheilungen ist meine Anschauung bezüglich der Fliess'schen Behandlung folgende: Es scheint in der That richtig zu sein, dass die Bepinselung der Nasenschleimhaut mittels Cocain zuweilen als gutes Palliativum gegen den einzelnen Kolikanfall wirkt, in anderen Fällen wird der Schmerz hiedurch nicht wesentlich beeinflusst. Eine Dauerheilung der Dysmenorrhoe wird durch Behandlung der Nasenschleimhaut dagegen in der Regel nicht erreicht. Dass die Dysmenorrhoe durch Erkrankung der Nasenschleimhaut hervorgerufen wird, halte ich für unrichtig. Ich glaube nicht, dass es eine „nasale Dysmenorrhoe“ gibt, wie es von Fliess und Schiff behauptet wird. Ich erkläre mir die Wirkung der Bepinselung auf andere Weise: Vor 8 Jahren machte ich Studien über die Einwirkung von Hautreizen auf die Circulation in den inneren weiblichen Genitalien. Ich laparotomirte damals in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Heinr. Bock eine Anzahl Kaninchen, Wenn wir die Haut an einer beliebigen Stelle des Körpers mit Handtüchern oder mit der Hand rieben, so trat sofort hochgradige Anaemie der Därme und des Uterus ein, das Gleiche wurde erreicht, wenn wir einen kalten Umschlag auf die Haut der Pfote oder des Ohrs oder Rückens applicirten oder wenn Hautstellen mit kaltem Wasser angespritzt wurden. Ich glaubte, dass diese Experimente die Erklärung auch für die Wirkung der Cocainbepinselung der Nasenschleimhaut geben und theilte meine Ansicht vor einigen Wochen Herrn Geh.-R. Voit mit. Letzterer fand meine Erklärung sehr wahrscheinlich; er bestätigte mir, dass es

den Physiologen bereits bekannt sei, dass Reizungen der Haut und der Schleimhäute verändernd auf den Blutgehalt der inneren Organe wirken. Er sagte mir, dass durch eine grosse Anzahl von Nervenerregungen eine Veränderung der Gefässfülle in Theilen bewirkt wird, welche in keinem directen Zusammenhang mit den erregten Nerven stehen. So bewirkt z. B. schmerzhafte Erregung einer Hautpartie ein Erblassen des Gesichtes, ebenso der Reiz des Centralstumpfes eines Nerven. Es kann aber auch umgekehrt durch die Reizung eines sensiblen Nerven eine stärkere Gefässfülle auftreten. Es ist daher bis jetzt eine bestimmte allgemeine Formulirung der Thatsachen nicht möglich: Kneifen der Pfote oder Reizung des Nervus ischiadicus macht Verengerung der Ohrgefässe beim Kaninchen, der dann Erweiterung folgt. Das Gleiche wird durch Reizung des Plexus lumbalis bewirkt. Reizung des Nervus ischiadicus bewirkt Verengerung der Zungengefässe beim Hunde. Durch Reizung der verschiedensten sensiblen Nerven wird der Blutdruck in den Arterien höher, leise Berührung oder Anblasen einer Hautstelle kann eine bedeutende Druckerhöhung hervorrufen, während andere stärkere Reize oft nicht wirken. Nach L o v è n kann jede Reizung eines sensiblen Nerven allgemeine Gefässverengerung bewirken. Einblasen von Dämpfen in die Nase macht nach H e r i n g und K r e t s c h m a r durch den Nervus trigeminus Verengerung der Gefässe, mechanische Reizung des Magens wirkt nach S i g m u n d, M a y e r und P r i b r a m verengernd unter Blutdrucksteigerung und Pulsverlangsamung. Ebenso sollen nach diesen Autoren Reize auf die Haut, das Netz und die Nasenschleimhaut wirken.

Ferner fand ich in E u l e n b u r g's Realencyklopädie über Cocain folgende Angaben: Kleine Gaben Cocain erhöhen die Reflexe, grosse setzen sie herab. Die Herzthätigkeit erfährt bei Warmblütern eine anfängliche Beschleunigung, nach grossen Dosen eine bedeutende Verlangsamung. Der Blutdruck wird durch Reizung des vasomotorischen Centrums stark erregt, nur bei grossen Dosen sinkt er.

Ferner ist es bekannt, dass Ergotin und Hydrastis zuweilen sehr günstig bei Dysmenorrhoe wirken (V e d e l e r l. c.). Diese beiden Mittel wirken anaemisirend auf den Uterus. Aus all' dem eben Angeführten ist bei mir der Glaube entsprungen, dass die Bepinselung der Nasenschleimhaut mit Cocain anaemisirend auf die Organe der Unterleibshöhle wirkt, dass hiedurch speciell die Arterien des Uterus zur Kontraktion gereizt werden, dass dies der Grund des Nachlassens des Schmerzes ist, dass also die Be-

pinselung der Nasenschleimhaut mit Cocain als ein gutes Palliativmittel für den dysmenorrhoischen Anfall angesehen werden kann. Dagegen fehlt einstweilen noch der Beweis, dass durch Behandlung der Nasenschleimhaut eine Dauerheilung erzielt werden kann. Wahrscheinlich werden weitere Forschungen lehren, dass man auf bestimmte Schmerzen in inneren Organen durch Applikation von differenten Mitteln an bestimmten Stellen der Haut und der Schleimhäute schmerzlindernd einwirken kann.

Meines Erachtens sind es nicht anatomische Veränderungen, die in der weitaus grösseren Mehrzahl der Fälle von Menstrualkolik die Ursache der Schmerzen sind, sondern es handelt sich in der Regel um funktionelle Störungen. Das Verhalten der Gebärmutter bei der normalen Menstruation hat viele Aehnlichkeit mit dem Verhalten des Uterus bei der Geburt: Hier Ausstossung eines befruchteten Eies, dort häufig Elimination eines unbefruchteten Ovulum, in beiden Fällen mehr oder weniger starke, regelmässig auftretende Kontraktionen, beide Male wird ein Theil der Uterusschleimhaut ausgestossen und darnach stellt sich mehrtägiger Abgang von blutigen Ausscheidungen ein. Die Dysmenorrhoe erinnert mich nun an einen Geburtsverlauf, wie wir ihn ebenfalls bei Frauen, die noch nicht geboren, nicht selten finden. Viele Stunden, ja Tage lang liegt die Frau unter den heftigsten Schmerzen da, ohne dass die Geburt nennenswerthe Fortschritte macht. Für eine sehr häufige Ursache dieser heftigen, erfolglosen Schmerzen der Erstgebärenden halte ich die unregelmässigen Kontraktionen des Uterus, nicht selten sind es die circulären Fasern am inneren Muttermund, die sich tetanisch kontrahiren und die auch dann noch heftige Schmerzäusserungen verursachen, wenn der grösste Theil des Uterus sich weich anfühlt, wenn also die Kontraktionen der Längsmusculatur aufgehört haben. Die gleiche Ursache liegt meines Erachtens in den meisten Fällen der „essentiellen Dysmenorrhoe“ zu Grunde, spastische Kontraktion der circulären Fasern am inneren Muttermund. Dieselben können heftige Schmerzen verursachen, auch wenn Blut nicht retinirt ist. Dieser Spasmus kann schon auftreten zu einer Zeit, wo noch gar kein Blut augeschieden ist; es kann aber auch ab und zu sich während der Blutung durch den Spasmus am inneren Muttermund vorübergehend ein Verschluss ausbilden, so dass die Längsmusculatur des Uterus sich energisch abmühen muss, um das retinirte Blut durch den inneren Muttermund durchzutreiben. Nothwendig für die Entstehung des Schmerzes ist jedoch die Retention des Blutes nicht. Wir wissen, dass krankhafte Kon-

traktionen auch sonst an muskelhaltigen Organen vorkommen und die heftigsten Kolikschmerzen verursachen. Solche Spasmen sind z. B. bekannt unter dem Namen des Magenkrampfes, sie finden sich dann an Cardia und Pylorus. Beim Darmkrampfe kommen derartige spastische Kontraktionen an verschiedenen Abschnitten des Dünn- und Dickdarmes vor, auch am Mastdarm werden solche Spasmen beobachtet, häufig mit, zuweilen jedoch auch ohne Fissuren am Anus. Am Oesophagus sind Spasmen ohne anatomische Veränderungen beobachtet worden, durch die die Patienten unfähig gemacht wurden, Speise und Trank in den Magen zu bringen, so dass sogar feine Schlundsonden zeitweise nicht passiren konnten, während am nächsten Tage die stärksten Schlundsonden leicht in den Magen rutschten. Auch die Bleikolik erzeugt solche spastische Kontraktionen am Darm.

Dass sich starke circuläre Fasern am inneren Muttermunde befinden, die wie eine Art Sphinkter funktioniren, das haben mir zahlreiche Beobachtungen an den Lebenden gezeigt. Wenn man behufs intrauteriner Behandlung eine mit Watte umwickelte Sonde in ein starkes Aetzmittel taucht und sehr langsam durch die Cervix führt, so kommt man meist ungehindert bis zum inneren Muttermund, verweilt man hier einige Sekunden, so tritt zuweilen eine starke Verengerung auf, die sogar manchmal der feinsten Sonde den Durchtritt verweigert. Es kann die Verengerung so hochgradig werden, dass sie dem völligen Verschluss des inneren Muttermundes gleichkommt. Will man die Sonde mit Sicherheit in das Cavum uteri bringen, so ist es desshalb Regel, die Gegend des inneren Muttermundes mit grösster Schnelligkeit zu passiren, ehe er Zeit hat, sich zu kontrahiren. Auch bei Geburten hat man oft Gelegenheit, diese Kontraktion des Sphincter orificii interni zu beobachten, z. B. bei den Krampfwehen in der Eröffnungsperiode.

Bei der Durchmusterung der Mehrzahl der deutschen Lehrbücher der Anatomie und Gynäkologie findet sich recht wenig über diese, wie ich meine, recht wichtige Muskelschicht. Herr Professor Rückert machte mich auf Frank's Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere aufmerksam. In demselben findet sich folgender Passus: „Die Kreisfasern bilden am Halse des Uterus eine 15—17 mm starke Schicht, die als organischer Schliessmuskel bezeichnet wird. Den inneren Theil dieser Muskelschicht deutet Ellenberger als Muscularis mucosae“. Ferner findet sich bei Sappey (Traité d'anatomie descriptive, Paris 1873) folgender Satz: „Les fibres profondes ou transversales se dirigent

de l'un à l'autre côté en passant sous les faisceaux médians. An niveau de l'orifice interne du col, elles forment un anneau assez épais qu'on pourrait considérer comme un sphincter et qui nous explique le tendance de cet orifice à se resserer".

Einzelne deutsche Lehrbücher erwähnen den Spinkter orificii interni nicht, sprechen dagegen von einem Sphincter orificii externi. Eigene anatomische Untersuchungen habe ich bis jetzt noch nicht gemacht, werde jedoch demnächst einen Kollegen veranlassen, dieselben vorzunehmen. Nach den klinischen Beobachtungen zu schliessen, existirt bei der nicht schwangeren Frau ein eigentlicher Sphincter am Orificium externum nicht, wenigstens kann kein auch noch so starker Reiz am Orificium externum eine sichtbare Kontraktion erzeugen. Ich zweifle jedoch nicht, dass am äusseren Muttermunde relativ spärliche circuläre Muskelfasern liegen, die in der Schwangerschaft sich ausserordentlich vermehren, so dass während der Geburt auch am äusseren Muttermund eine Art Sphincter vorhanden ist, denn man fühlt am Ende der Wehen, also nach dem Nachlass der Kontraktionen der Längsmuskeln des Uterus, nicht selten eine selbständige Kontraktion des äusseren Muttermundes auftreten. Für die Entstehung der Menstrualkolik kommt jedoch meines Erachtens nur die Kontraktion des Sphincter orificii interni in Betracht.

Derartige Spasmen treten am häufigsten auf bei neuropathisch veranlagten Individuen: bei vielen unserer Patientinnen konnte man noch andere Symptome latenter Hysterie oder sonstige neuropathische Veranlagung nachweisen (hereditäre Belastung, Herabsetzung der Reflexe, der Sensibilität der Schleimhäute u. s. f.) Doch ist es durchaus nicht nothwendig, dass gerade eine neuropathische Veranlagung schon lange besteht, es kann gewiss die abnorme Reizbarkeit der uterinen Nerven auch zu Stande kommen durch andere das Nervensystem schädigende Momente, wie allzu starke Beschäftigung mit geistiger Arbeit, Klavierspielen u. s. f., reichlicher Genuss von Thee, Kaffee, alkoholhaltigen Getränken; für einen wichtigen Faktor halte ich auch Onanie.

Mit der Annahme eines Spasmus orificii interni erklären sich so manche Thatsachen, die sonst wunderbar erscheinen; so behandelte ich lange Zeit erfolglos mit Thure Brandt'scher Methode eine Patientin mit hochgradiger „Dysmennorrhoe". Sie machte eine 6 monatliche Reise nach Italien. In der ganzen Zeit waren die Schmerzen verschwunden. Als sie nach München zurückkam, waren die Schmerzen wieder da; ähnliche Beobachtungen erzählten mir später andere Patientinnen, nachdem sie Reisen in das Hochgebirge oder an die See gemacht hatten.

Auch der glänzende Erfolg, den manchmal eifriges Radfahren oder die Beseitigung einer länger bestehenden Obstipation bezüglich der Besserung der Menstrualkolik bringt, erklärt sich am ungezwungensten durch meine Hypothese.

Bekannt ist der günstige Einfluss, den meist die Geburt eines reifen Kindes auf die Menstrualkolik ausübt. Der Grund hiefür liegt wohl in den zahlreichen Einrissen in den Sphincter und die dadurch herbeigeführte Erschlaffung desselben. Auch Kuren mit Bougies haben einen günstigen Einfluss auf die Menstrualkoliken: nach einer solchen Kur sind die Beschwerden meist auf 1—2 Monate verschwunden. Nach spätestens einem Vierteljahr sind sie jedoch gewöhnlich wieder da. Die durch die Dilatation bewirkte Erschlaffung des Sphincter hat sich eben nach 1—2 Monaten wieder ausgeglichen, der Sphincter hat seine frühere Straffheit wieder erlangt, und damit sind auch die Schmerzen wieder gekommen.

Die vorhin von mir erwähnte Beobachtung, dass die Menstrualkolik fast niemals bei den ersten Menstruationen schon vorhanden ist, wurde schon vor Jahren auch von Vedeler publicirt (Archiv f. Gyn. Bd. 54, H. 2). Auch bei den Patientinnen Vedeler's trat die Dysmenorrhoe immer erst längere Zeit nach der Pubertät auf und zwar war das mittlere Alter für das Eintreten der Menses bei seinen 57 Dysmenorrhoekranken 14 Jahre, dagegen das mittlere Alter des Eintrittes des ersten Dysmenorrhoeanfalles 19 Jahre, also durchschnittlich 5 Jahre später.

Andererseits fiel es schon vielen Gynäkologen auf, dass im vorgerückteren Alter, in den 40 er Jahren, die Dysmenorrhoe fast niemals zur Beobachtung kommt. Ich erkläre mir dies auf folgende Weise: Die Zusammensetzung der Tunica media des Uterus ist in den verschiedenen Phasen des Lebens der Frau eine ausserordentlich verschiedene. Ueber die Variationen der Textur der Media waren in der Literatur bisher nur recht spärliche Angaben vorhanden. Dieselben werden in kürzerer Zeit eine Ergänzung erfahren durch die Untersuchungen, die mein Assistent Dr. Anton Meier auf meine Veranlassung in der letzten Zeit vorgenommen hat. Aus den bereits feststehenden Befunden möchte ich heute nur Folgendes anführen: Am kindlichen Uterus ist das Bindegewebe sehr reichlich, die Musculatur noch dürftig entwickelt. Nach der Pubertät tritt eine relative Hypertrophie der Musculatur ein, dementsprechend ein Zurücktreten des Bindegewebes. Es ist dies wohl die Folge einerseits der stärkeren Blutversorgung des Uterus nach dem Eintritt der Pubertät, andererseits der ge-

steigerten Aktion der Musculatur, da namentlich bei den Menstruationen der Uterus sich häufiger und stärker kontrahirt, als in der Kindheit. Bei vielen Frauen tritt schon Ende der 30er oder Anfangs der 40er Jahre eine von Jahr zu Jahr zunehmende Wucherung des Bindegewebes, eine Atrophie der Muskelmasse, und nicht selten auch eine fettige Degeneration einzelner Fasern derselben ein. Letzteres ist zum Theil bedingt durch die Abnahme der in den Uterus strömenden Blutmenge. Die Thatsache, dass die Musculatur beim Eintritt der Pubertät noch nicht ihre völlige Entwicklung erlangt hat, erklärt es, dass zu dieser Zeit die Menstrualkoliken meistens fehlen oder doch sehr schwach sind. Andererseits ist es nicht auffällig, wenn bei alten Jungfern die Dysmenorrhoe wieder schwindet, ist doch bei ihnen die Muskelmasse zum Theil schon wieder durch Bindegewebe ersetzt.

Es erübrigen mir noch einige Worte bezüglich der Entstehung einer Art von Dysmenorrhoe, die sich von den anderen dadurch unterscheidet, dass bei derselben regelmässig Häute aus dem Uterus ausgestossen werden; oft ist das Ausgestossene ein grosser Sack, der die ganze Schleimhaut des Uterus darstellt. Diese Affektion wurde früher als „Dysmenorrhoea membranacea" bezeichnet, in neuerer Zeit ist dafür die Benennung „Endometritis exfoliativa" gebräuchlich geworden. Ich glaube, dass ziemlich häufig grössere Schleimhautfetzen bei Frauen zur Ausstossung gelangen, die nicht beobachtet werden, wenn keine wesentlichen Schmerzen damit verbunden sind. Die Ausstossung grösserer Schleimhautfetzen, ja sogar der ganzen Schleimhaut des Uterus geht häufig schmerzlos oder doch nur mit sehr geringen Schmerzen vor sich, vor Allem dann, wenn der Sphincter orificii int. sehr schlaff ist, wie dies bei Frauen, die geboren haben, meist der Fall ist, dann wird die Ausstossung der Schleimhaut nicht selten übersehen. Schmerzen entstehen namentlich dann, wenn der Sphincter noch ziemlich straff ist oder wenn er sich gar noch spastisch kontrahirt. Dann entsteht das Krankheitsbild, das unter dem Namen „Dysmenorrhoea membranacea" beschrieben ist.

Was nun die Behandlung der Menstrualkoliken betrifft, so ist es klar, dass man die Koliken, die Folge von submucösen Myomen sind, nur dann radikal beseitigen kann, wenn man die Myome entfernt. Wo eine Beckenperitonitis die Ursache der „Dysmenorrhoe" ist, muss natürlich die gegen diese Affektion übliche Behandlung eingeleitet werden.

Bei der Behandlung der „essentiellen Dysmenorrhoe" kann man entweder 1. die abnorm erhöhte Reizbarkeit des Uterus-

muskels durch entsprechende Allgemeinbehandlung herabsetzen oder 2. die Straffheit des Sphincter vernichten. Die abnorm erhöhte Reizbarkeit des Uterusmuskels lässt sich zuweilen mildern durch Ausschaltung aller der Noxen, die auf das Nervensystem schädigend eingewirkt haben; es müssen also bekämpft werden übermässige geistige Beschäftigung, reichlicher Genuss von Kaffee, Thee, Alkohol etc., besonderes Augenmerk ist auf die Onanie zu richten.

Alle das Nervensystem bessernden Kuren können in einzelnen Fällen die Dysmenorrhoe zum Schwinden bringen; so sieht man zuweilen wesentliche Besserungen nach Bewegungskuren, Gymnastik, Turnen, Radfahren, ferner nach Kaltwasserkuren; bedeutende Besserung bringt auch manchmal die Beseitigung der die Neurasthenie so ungünstig beeinflussenden habituellen Obstipation. Auch der Aufenthalt im Hochgebirge und an der See bringt ab und zu nachhaltige Besserung. Thure Brandt hat eine Reihe von gymnastischen Uebungen angegeben, die zuweilen ebenfalls leichtere Formen zur Heilung bringen. Wird man während eines Kolikanfalles gerufen, so ist man ja gewöhnlich gezwungen, zunächst eine palliative Behandlung einzuleiten: unter den Mitteln, die gegen den Anfall angewendet werden sollen, empfehle ich am häufigsten zunächst heisse Umschläge, lange dauernde heisse Sitzbäder, Bettruhe, heisse Getränke (Baldrianthee, Kamillenthee u. s. w.); von Medicamenten gab ich am liebsten Antipyrin. Zu versuchen ist jedenfalls auch die Bepinselung der Nasenmuscheln mit Cocainlösung. Bezüglich der Narkotica muss man aus bekannten Gründen sehr vorsichtig sein, Morphium wirkt sehr günstig. Ich gab es jedoch sehr selten und immer nur per os, niemals habe ich die Morphiumspritze in Anwendung gezogen, denn Fritsch behauptet mit Recht, dass die meisten weiblichen Morphinistinnen die Morphiumspritze während eines Dysmenorrhoeanfalles kennen gelernt haben. In vielen Fällen führt die Allgemeinbehandlung nicht zum Ziele. Wir sind gezwungen, eine örtliche Therapie zur Anwendung zu bringen. Die relativ besten Erfolge wurden bisher erzielt mittels forcirter Dilatation (mit Hegar'schen Bougies, Ellinger's und Schultze's Dilatator etc.), doch waren die Kuren selten von länger als 2 Monate dauerndem Erfolge begleitet. Die von Apostoli sehr emphatisch gepriesene intrauterine Galvanisation habe ich ebenfalls einzelne Male versucht, kann jedoch über Dauerresultate ebenfalls nichts berichten. Häufig wiederholte Ausspülungen des Uterus wirkten bei meinen Patientinnen analog der Bougiebehandlung. Die Intrauterinstifte spielten

früher eine grosse Rolle in der Gynäkologie. In Deutschland sind sie jetzt ziemlich verlassen, sie werden jedoch in England und Amerika noch vielfach angewandt. Sie sollen hauptsächlich den Knickungswinkel am inneren Muttermund strecken. Ich zweifle nicht, dass, so lange der Stift im inneren Muttermunde liegt, der Spasmus inter menstruationem gemildert ist. Dass keine Dauererfolge mit denselben erzielt werden, dafür spricht jedoch auch der Umstand, dass die meisten Gynäkologen die Stiftbehandlung wieder verlassen haben.

Von den operativen Maassnahmen zur Beseitigung der Dysmenorrhoe wird sehr vielfach angewandt die Excochleation. Dieselbe gründet sich auf die Annahme, dass meist eine Endometritis die Grundlage der Beschwerden sei. Meine Erfolge mit der Ausschabung waren minimale. Auch andere Gynäkologen verhalten sich dieser Procedur gegenüber sehr skeptisch, denn sie wird in vielen Lehrbüchern bei der Therapie der Dysmenorrhoe gar nicht erwähnt. Sehr verbreitet war lange als Heilmittel der Dysmenorrhoe die Discission. Ueber diese Operation existirt eine grosse Literatur, unzählige Modifikationen sind vorgeschlagen, die meistens bezwecken, den äusseren Muttermund und den unteren Theil der Cervix recht weit zu gestalten. Einzelne empfehlen auch den inneren Muttermund mit 2 seichten Einschnitten zu spalten, um ihn zu dilatiren, andere wieder polemisiren gegen jeden derartigen Eingriff am inneren Muttermund, da Einschnitte Narben setzen und dadurch den an und für sich engen Muttermund noch enger machen würden. Meine Erfolge mit der Discission waren durchaus unbefriedigende; dass es Anderen ebenso gegangen ist, lehrt ein Blick in manche Lehrbücher, in denen die Discission als Heilmittel der Dysmenorrhoe gar nicht erwähnt ist.

Wie die Durchmusterung unserer Literatur zeigt, wird in einer nicht ganz unbedeutenden Anzahl von Fällen von „Dysmenorrhoe“ die Kastration oder gar die Totalexstirpation des Uterus gemacht. Dass nach derartigen heroischen Maassnahmen die „Dysmenorrhoe“ aufhört, ist ausser Zweifel. Es ist jedoch allgemein bekannt, dass eine derartige in jungen Jahren vorgenommene Verstümmelung meist von schweren Folgen für das Nervensystem der Patientin begleitet ist. Die frühzeitig herbeigeführte Klimax ruft sehr häufig Beschwerden hervor, die viel schlimmer sind, als es die „Dysmenorrhoe“ war.

Seit langer Zeit ist es bekannt, dass ausser dem vorgeschrittenen Alter es noch ein Ereigniss im Leben der Frau gibt, das fast immer eine Heilung der „Dysmenorrhoe“ herbeiführt: es ist

dies die Entbindung von einem reifen oder nahezu reifen Kinde; nach Aborten dagegen sieht man die Krankheit meist wieder erscheinen. Ich habe mir nun die Frage vorgelegt, welcher Umstand bewirkt es wohl, dass nach der Geburt eines reifen Kindes die Menstrualkoliken verschwinden. Die Erweiterung des inneren Muttermundes allein ist es wohl nicht. Der Sphincter orificii interni befindet sich meistens im Zustande mittlerer Kontraktion; in Folge davon besteht zwischen der Weite der Oeffnung des inneren Muttermundes bei Nulliparen und bei Frauen, die geboren haben, kein grosser Unterschied. Ich glaube, die wichtigere Veränderung, die durch eine Geburt hervorgerufen wird, liegt in den Einrissen des Sphincter orificii interni. Ebenso wie der äussere Muttermund bei der Geburt eines reifen Kindes an mehreren Stellen einreisst, in gleicher Weise reisst wohl der innere Muttermund an mehreren Stellen ein und diese Narben sind es meines Erachtens, die die Schlaffheit des Sphincter nach Geburten bedingen. Wollen wir also die Naturheilung nachahmen, so müssen wir zahlreiche Narben im Sphinkter schaffen. Von dieser Idee ausgehend, versuchte ich zunächst eine submucöse Zerreissung des Sphinkter herbeizuführen, dadurch, dass ich mit Spreizinstrumenten maximale Dilatationen des inneren Muttermundes ausführte und diese Procedur in verschiedenen Sitzungen wiederholte. Es trat darnach eine mehrmonatliche Besserung der Symptome ein, eine Dauerheilung konnte ich jedoch nicht erzielen. Ich ging nun zum blutigen Verfahren über, machte multiple Incisionen in den inneren Muttermund, zwei tiefe in der Mittellinie, die durch etwa ⅔ der Dicke der Wände hindurchgingen. Daneben eine Reihe von seichteren seitlichen. Die Einschnitte in der Mittellinie machte ich desshalb am tiefsten, weil dies die gefässärmste Stelle des Uterus ist, so dass hier starke Blutungen nicht zu befürchten sind. Die Erfolge, die ich mit diesem Verfahren erzielte, waren gute. Zwei Patientinnen, die ich in dieser Weise vor einem Jahre operirte, sind heute noch beschwerdefrei. Nichts destoweniger befriedigte mich das Verfahren noch nicht vollständig. Ich dachte mir, die besten Dauererfolge müssten doch zu erzielen sein, wenn man die Natur vollständig nachahmen würde. Beim einfachen Einschnitt würde doch meist eine Heilung per primam eintreten, also eine relativ schmale Narbe im Muskel resultiren, während die Geburt Risse in die Wände setzt, die mittels breiterer Narben heilen. Letzteres liesse sich nun auf verschiedene Weise erreichen: 1. indem man die Schnittwunde mittels Thermokauters setzt, 2. indem man die mittels des Messers gesetzten Schnittwunden verätzt durch

Thermokauter, rauchende Salpetersäure oder ähnliche Mittel, 3. indem man kleine Stücke aus dem Sphincter resecirt. Für das rationellste hielt ich das letztere, die Resectio sphincteris orificii interni.

Um mir den Muttermund möglichst gut zugängig zu machen, dilatirte ich zunächst mit Hegar'schen Bougies und mit Schultze'schen Spreizinstrumenten die Cervix, dann incidirte ich den vaginalen Theil der Portio auf beiden Seiten bis zum Scheidengewölbe. Auch in den supravaginalen Theil der Cervix machte ich von der Cervixhöhle aus seitlich zwei seichtere Einschnitte. Nun gelingt es häufig, den inneren Muttermund zu sehen. Durch Betastung vom Scheidengewölbe und von der Cervikalhöhle aus orientirte ich mich über die Dicke des Uterus. Dann schnitt ich in der Mitte der hinteren Wand etwa ⅔ derselben mit einem schmalen Scalpell durch. Indem ich dann rechts und links von diesem Schnitt schräg durch die Uteruswand auf diesen zu schnitt, resecirte ich ein keilförmiges Stück aus dem Orificium intern. Die Basis dieses Keils liegt nach der Cervikalhöhle, ihre Breite beträgt etwa 2 mm. Die Höhe des Keils war etwas mehr als halb so gross als die Dicke der Uteruswand. Aehnlich verfuhr ich an der vorderen Wand. Die Blutung war gewöhnlich sehr mässig und wurde durch Tamponade mit Jodoformgaze gestillt. Der Tampon wurde am 3. Tag entfernt. Die Patientin verliess am 4. Tag meine Klinik. Niemals störte irgend ein Zufall den Heilungsverlauf. Die kleine Operation wurde bei wenig empfindlichen Patientinnen ohne Narkose vorgenommen, sehr ängstliche und empfindliche Patientinnen wurden narkotisirt. In dieser Weise wurden bis heute 14 Patientinnen von mir operirt. Alle wurden bei der Entlassung gebeten, sich von Zeit zu Zeit wieder vorzustellen oder mir zu schreiben. In den letzten Wochen schrieb ich an Alle, die nicht gekommen waren. Bei zweien wusste ich die richtige Adresse nicht, eine der Operirten befindet sich im 9. Schwangerschaftsmonate, die 11 anderen sind seit der Operation frei von Menstruationskoliken gewesen, darunter befinden sich 4 Patientinnen, die bereits 9—11 Menstruationen hatten, 2 die 7 und 8 mal menstruirt waren, 2 Patientinnen hatten an Dysmenorrhoea membranacea gelitten, sie waren von mir excochleirt worden, ausserdem war die Resektion des Sphinkter gemacht worden. Beide sind beschwerdefrei, obwohl bei Einer wieder mässiger Abgang von Häuten besteht.

Die Resektion des Sphinkter liesse sich noch ausgiebiger und unter noch besserer Kontrolle des Auges bewerkstelligen, wenn man nach querer Spaltung des vorderen Scheidengewebes die

Blase von der Cervix ablöst, dann die Cervix der Länge nach spaltet. Es liegt dann der innere Muttermund noch viel besser frei und man kann beliebig grosse Stücke aus demselben excidiren. Doch ist letzteres immerhin ein schwierigerer Eingriff. Ich habe denselben bis jetzt noch nicht vorgenommen, weil der andere so ausserordentlich einfache Modus bis jetzt immer tadellose Resultate ergeben hat. Doch würde ich nicht anstehen, denselben einmal auszuführen, wenn die bisher von mir angewandte Methode nicht zu einer Dauerheilung führen würde. Irgend welche nachtheilige Folgen für das künftige Leben der Frau sind wohl von dieser kleinen Operation nicht zu befürchten. Wird doch durch dieselbe nichts anderes erreicht als was die Natur selbst bei der Geburt schafft. Dagegen dürfte es wohl gelingen, mittels dieser Operation so mancher Frau Uterus und Ovarien zu erhalten, die früher ja manchmal bei der Erfolglosigkeit der bisherigen gegen die Dysmenorrhoe gerichteten Therapie von den Chirurgen exstirpirt wurden.

Discussion: Herr Nassauer: Die von Herrn Theilhaber aufgestellte Theorie über das Zustandekommen der dysmenorrhoischen Beschwerden hat viel Bestrickendes für sich. Gerade die Ansicht, dass es sich um allgemeine Reizzustände handelt, die lokal eine Uebererregbarkeit erzeugen, kann gestützt werden durch die Versuche von Fliess, der zuerst von der „nasalen Dysmenorrhoe“ sprach. Es ist zweifellos, dass durch Cocainisirung der sog. „Genitalstellen der Nase“ dysmenorrhoische Schmerzen beseitigt werden können. Daraus schloss Fliess, dass eine Erkrankung eben dieser Stellen in der Nase Ursache für die Dysmenorrhoe sei. Letzteres halte ich für unrichtig. Ich glaube im Gegentheil, dass durch die Reizung der „Genitalstellen“, die ganz gesund sein mögen, ein reflectorischer Reiz auf gewisse Bahnen des sympathischen Nervensystems ausgeübt werden kann; dass also eine Cocainisirung und damit Anaesthesirung des Sympathicus von dieser Stelle aus alle unter dem Einflusse dieser Nerven stehenden Organe anaesthesirt resp. unempfindlich macht. Der Beweis dieser Hypothese müsste natürlich erst noch erbracht werden. Ich halte es für denkbar, dass die Cocainisirung irgend einer anderen Stelle des Körpers, die in nervösem Zusammenhang mit dem Genital steht, und besonders für diesen Zweck disponirt ist, dasselbe Resultat zeitigen würde. So wird man z. B. noch andere „Genitalstellen“ im Körper auffinden, und die „nasale“ Dysmenorrhoe verallgemeinern können. Es ist ersichtlich, dass durch diese Erklärung der interessanten Fliess'schen Entdeckung die vom Vortragenden entwickelte Idee gestützt wird.

Einen weiteren Beweis für eine reflectorische Wirkung und gegen eine lokale nasale Ursache ergeben ja Fliess' Versuche bei Gebärenden selbst. Auch hier gelang es ihm, einen ganz bestimmten Wehenschmerz durch Cocainisirung der „nasalen Genitalstellen“ zu beseitigen. Es müssten dann nach Fliess' Ansicht alle Gebärenden an einer Erkrankung der „nasalen Stellen“ ge-

litten haben, resp. alle vor der Schwangerschaft an Dysmenorrhoe!

Die vom Vortragenden empfohlene Operationsmethode dürfte wohl nur für die extrem heftigen Fälle von Dysmenorrhoe reservirt bleiben, wenn alle anderen Mittel erschöpft sind. Wie Herr Kollege Theilhaber selbst angibt, sind es meist junge Mädchen, die an dieser Affektion leiden und es stehen doch die Beschwerden in keinem Verhältniss zu der eingreifenden, oft genug die Virginität zerstörenden Operation.

Sitzung vom 17. April 1901.

Herr **Stern: Ueber Injektionskuren bei Syphilis.**

M. H.! Wenn ich es unternehme, vor Ihnen ein Thema zu besprechen, welches schon seit einer Reihe von Jahren in der Special- wie übrigen medicinischen Literatur Gegenstand eifriger Erörterungen ist, so geschieht dies vor Allem in der Erwägung, dass gerade hier in München — wie häufigen persönlichen Anfragen an mich zu entnehmen war — die Behandlung der Syphilis mit Injektionen von Quecksilberverbindungen im Allgemeinen wenig gebräuchlich ist und wohl von der Mehrzahl der Aerzte der alt hergebrachten Schmierkur ein ausschliesslicher Vorzug gegeben wird; in zweiter Linie glaube ich jedoch auch, dass bei den Zweifeln, die immer noch über die Art der Quecksilberbehandlung vorhanden sind, jeder, wenn auch bescheidene Beitrag zur Lösung dieser Frage erwünscht und von Vortheil für die Allgemeinheit sein wird. Ohne begeisterter oder absoluter Anhänger der Injektionen zu sein, muss man jetzt, wo eine grosse Reihe von Erfahrungen darüber vorliegen, zugestehen, dass dieselben zuweilen Vorzüge bieten, welche die Inunctionen nicht gewähren, dass es Gründe gibt — worüber ich später sprechen werde —, welche einen unbedingten Ersatz für die Schmierkur verlangen und dass schliesslich bei der Syphilistherapie oft verschiedene Arten der Quecksilbereinverleibung, d. h. eine gewisse Abwechslung in der Behandlungsart, von grossem Nutzen sein können. Ein kurzer historischer Rückblick lehrt uns, dass schon Hunter Ende des 18. Jahrhunderts, Berkeley Hill Anfang des 19. und Hebra um die Mitte desselben sporadische Versuche zu subkutanen Injektionen von Quecksilber machten, dass sie aber systematisch erst von Scarenzio (1864), welcher das Kalomel in Suspension anwandte und von Lewin (1867), welcher das Sublimat in wässeriger Lösung einspritzte, angewandt wurden. Während eine grosse Anzahl von Aerzten mit Begeisterung die Methode

Lewin's aufnahmen, blieben Andere, besonders die Wiener Schule, derselben völlig ferne, jedoch auch diese bekehrte sich im Laufe der Zeiten dazu, deren Anwendung wenigstens nicht für schädlich zu erklären, wie es Anfangs geschah. Es wurde die Methode verbessert und in Deutschland, wie besonders auch in Frankreich, wurden eine grosse Reihe weiterer Quecksilbersalze, lösliche sowohl wie unlösliche, zur subkutanen Einverleibung, die sich zur intramusculären beinahe überall umgestaltete, beigezogen; Fournier in Paris, Tarnowsky in Petersburg, Hutchinson in London, die Altmeister der Syphilidologie, haben in ausgedehntem Maasse die Injektionstherapie angewandt. In jüngster Zeit ging Baccelli noch weiter und verwendete 1 proc. Kochsalz-Sublimatlösung zur intravenösen Injektion, ähnlich wie Chinin gegen Malaria, mit gutem Erfolge; wegen der Gefahren, die mit diesen Injektionen direkt in die Blutbahn hinein (Embolien) verknüpft sind, dürften dieselben wohl auf den kühnen Urheber selbst beschränkt bleiben.

Die Hauptgründe, wesshalb Scarenzio und Lewin nach einer neuen Methode der Quecksilbereinverleibung suchten: die Unreinlichkeit, welche den Inunctionen anhaftete, und deren unsichere Wirkung, sind auch heute noch maassgebend. Die Schmierkur, im Krankenhause oder in der Privatpraxis von geschultem Personale systematisch ausgeführt, ist unzweifelhaft ein sicheres Mittel. Aber in der Privatpraxis sind wir entweder genöthigt, den Patienten einem Masseur zu überlassen, der dann sehr häufig die Kur selbständig übernimmt — der Kurpfuscherei, welcher wir sonst entgegenzuwirken so sehr das Bestreben haben, wird dadurch in hohem Grade Vorschub geleistet —, so dass wir unsere Patienten oft überhaupt nicht mehr sehen; oder wir müssen den Kranken die Einreibungen eigenhändig, resp. von einem Angehörigen vornehmen lassen. Dass sie dann häufig in nicht genügend energischer Weise ausgeführt werden, dass der Patient sehr bald erlahmt, nicht genügend lange schmiert und vor der Zeit seine Kur beendet, davon überzeugt Sie wohl Alle die tägliche Erfahrung. Ein weiterer Punkt, der bei der Schmierkur sehr wichtig ist, ist die Nothwendigkeit peinlicher Hautpflege, es sollte eigentlich; um die Haut geschmeidig und für das Hg leicht durchgängig zu erhalten, täglich ein Bad genommen werden; wie viele Patienten der ambulatorischen Praxis aber bequemen sich zu dieser hygienischen Forderung oder haben nur genügend Zeit dazu, da es sich bei unserer syphilitischen Klientel grossentheils um jugendliche Personen

handelt, die ihre Kur durchführen möchten, ohne aus dem Berufe herausgerissen zu werden? Vorausgesetzt, dass derselbe an Körper oder Geist nicht sehr hohe Anforderungen stellt, vorausgesetzt, dass es sich nicht um sehr sehr schwere Formen (maligne) von Syphilis handelt, bringt die ambulatorische Behandlung auch keinen weiteren Schaden und ist die Forderung mancher Aerzte, besonders der Badeärzte, man solle neben dem eigentlicher Berufe niemals eine Schmierkur verordnen, in praxi völlig undurchführbar. Höfler-Tölz, der 2000 Fälle mit Schmierkur behandelt hat, vertheidigt diesen Standpunkt damit, dass die Berufsausübung das vollkommen nöthige Interesse an der gründlichen Durchführung der Kur abstrahire. Ich halte vielmehr diese Abstraction meist für sehr wohlthuend und für geeignet, die Gefahr der Neurasthenie und Syphilidophobie, der ersten Anfänge mancher parasyphilitischen Geistesstörungen, zu vermindern. Bei jeder antisyphilitischen Kur handelt es sich zwar in erster Linie darum, die momentan vorhandenen Erscheinungen möglichst rasch zum Verschwinden zu bringen; ein beinahe noch wichtigeres Postulat aber möchte ich jenes bezeichnen, den Patienten vor Recidiven und Folgeerscheinungen zu bewahren oder dieselben auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken. Dass wir von diesem Ideale, einer raschen und sicheren Primärheilung der Syphilis, noch sehr weit entfernt sind, beweist u. a. die Statistik der geschlechtlichen Infektionskrankheiten in der Berliner Charité. Generalarzt Schaper setzte in seinem einleitenden Vortrage zu den jüngst dort abgehaltenen Vorträgen für praktische Aerzte auseinander, wie alle Abtheilungen dieses Krankenhauses ein lebendiges Bild für die schweren Folgeerkrankungen der Lues (und Gonorrhoe) darböten, die heute in viel grellerem Lichte erschienen, wie noch vor wenigen Decennien. Auf mehreren Abtheilungen der Nervenklinik konnte bei 40 Proc. der Kranken luetische Infektion für das erst viele Jahre später entstandene Nervenleiden verantwortlich gemacht werden; auf der Klinik für Augenkranke gab bei 20 Proc., auf der Irrenstation bei 13 Proc. die Lues die Krankheitsursache ab. Wie Moeli ferner bei derselben Gelegenheit angibt, ist mangelhafte Behandlung des Grundleidens von aetiologischer Bedeutung für die Entstehung der Hirnsyphilis. Immer mehr sehen wir den Kreis der auf Syphilis beruhenden Erkrankungen sich erweitern, immer mehr lehrt uns die Forschung die verheerenden Folgen dieser Krankheit erkennen. So erinnere ich Sie nur an die Fälle von Herz-, an jene von Magensyphilis, die in den letzten Jahren veröffentlicht

wurden; nach Dieulafoy-Paris und Einhorn-New-York sollen letztere weit häufiger sein, als gewöhnlich angenommen wird, und besonders zu Verwechslung mit Magengeschwür Anlass geben.

Wenn auch eine intensive Therapie des Primäraffektes und der Sekundärerscheinungen keine volle Sicherheit gegen spätere Erkrankungen des Nervensystems und anderer Organe bietet, so ist doch damit die Wahrscheinlichkeit eine grössere, die Zahl der Folgeerscheinungen bedeutend zu vermindern und dies Ziel zu erreichen, muss unser Hauptstreben sein. Intensiv kann aber nur eine Therapie sein, die ständig unter den Augen und womöglich der Leitung des Arztes sich vollzieht, keineswegs jedoch, wenn dem Masseur oder Heilgehilfen die Hauptbehandlung überlassen wird. Die primären und sekundären Erscheinungen bedürfen sehr häufig gar keiner eingreifenden Kur, sie verschwinden meist unter einer noch so oberflächlich gehandhabten Schmierkur oder auch der Pillenbehandlung, ja sie würden meist auch ohne diese zurückgehen. Das Wichtigste ist nur, was aus diesen Patienten späterhin wird, wie viele Fälle von gummöser oder Knochenerkrankung, wie viele von Tabes, von progressiver Paralyse, sonstiger Gehirnlues auf mangelhaft oder gar nicht behandelte Fälle treffen? Wenn wir darüber einmal eine genaue, umfassende Statistik, zu der uns vor Allem die Nervenärzte verhelfen könnten, besitzen, dann erst sind wir in der Lage, unser erstes therapeutisches Eingreifen zu beurtheilen und genaue Indicationen über die verschiedenen Arten der Quecksilberbehandlung zu geben. Es müssten allerdings diese Beobachtungen über viele Jahre sich ausdehnen, ohne noch so weit zu gehen, wie Fournier, der Recidive nach 30, 40, ja 50 Jahren für möglich hält und beobachtet hat. Um hier sogleich Einwänden zu begegnen, muss ich die von Blaschko bekannt gegebene Thatsache anführen, dass z. B. in Norwegen, wo sehr viele Fälle von Syphilis nicht mit Quecksilber behandelt werden, die Zahl der Tertiärsyphilitischen nicht grösser sein soll als in anderen europäischen Staaten, und bei der Landbevölkerung von Dalmatien und Bosnien, wo die Syphilis ungeheuer verbreitet, die Behandlung aber meist eine durchaus ungenügende ist, Tabes und Paralyse unbekannte Krankheiten sind (nach Blaschko l. c.). Bei unserer städtischen Bevölkerung müssen wir mit der angeborenen oder erworbenen Empfindlichkeit des Nervensystems gegenüber dem syphilitischen, wie anderen, Giften eben viel mehr rechnen wie bei der Landbevölkerung mit ihrer das Nervensystem weit weniger aufreibenden Thätig-

keit. Wäre allerdings die Wirkung des Quecksilbers eine hauptsächlich auf Inhalation beruhende, eine Theorie, die von Welander-Stockholm, Stern-Düsseldorf u. A. auf Grund zahlreicher günstiger Resultate energisch verfochten wird, so müssten die Erfolge mit den Mitteln, die in neuester Zeit von diesem Gesichtspunkte aus empfohlen werden — Welandersche Säckchen, Blaschko's Merkolintschurz, Merkuramalgam (in flache Beutel eingestäubt) — ebenso wie die gewöhnlichen, zu Hause vorgenommenen Quecksilbereinreibungen ganz hervorragende sein. Jordan-Moskau kam bei der Prüfung der Welander'schen Methode sowohl mit Merkuriol wie mit grauer Salbe zu dem Resultate, dass sie an Sicherheit der Wirkung den Einreibungen, sowie insbesondere den Injektionen nachstehe — von 30 Fällen waren 12 mit negativem Erfolg behandelt worden — und bloss in leichten Fällen als bequemes, ungefährliches Mittel zu empfehlen sei. Die Frage, ob Quecksilber durch Inhalation hauptsächlich aufgenommen werde oder nicht, muss vorläufig noch als eine offene bezeichnet werden, da streng wissenschaftliche Untersuchungen sowohl im negativen Sinne von Sänger (Dermatol. Centralbl. 1900, Heft 10), wie im positiven von Kreis-Zürich vorliegen.

Was nun die Injektionsmethoden vor den anderen auszeichnet, sind Sicherheit der Wirkung, schneller Eintritt derselben, Reinlichkeit der Applikation; die Menge des in den Organismus eingeführten Quecksilbers ist genau bekannt, was bei den Einreibungen und selbst bei den Pillen, die, wenn sie alt oder schlecht gemacht sind, im Verdauungskanale nur wenig oder gar nicht verändert werden, nicht der Fall sein kann. Nachdem wir es ferner bei der Syphilisbehandlung sehr oft mit jungen — zuweilen auch älteren — Leuten zu thun haben, welche das Geheimniss ihres Leidens vor ihrer Umgebung bewahrt wissen möchten, was bei der Schmierkur beinahe unmöglich ist, so bietet auch in dieser Beziehung die Injektionskur gewisse Vortheile. Bei der kürzeren Dauer derselben käme auch in der Krankenhausbehandlung die pekuniäre Ersparniss in Betracht. Nicht zu sprechen von den Vortheilen, die sie bietet, um bei den Inficirten, besonders den der Prostitution Ergebenen, die Dauer des kontagiösen Stadiums abzukürzen. Unentbehrlich ist aber ein Ersatz der Schmierkur in allen Fällen, wo der Zustand der Haut dieselbe nicht zulässt, wo durch angeborene oder erworbene pathologische Zustände deren Follikel für das Eindringen der Quecksilberkügelchen nicht geeignet sind. So behandelte ich u. A. einen Fall, wo ausgebreitete, schon lange

bestehende Psoriasis vulgaris neben einem Primäraffekt vorhanden war, in gleicher Weise werden Prurigo, Ichthyosis, chronische und akute Ekzeme, werden mangelhafte Hautpflege und deren Folgen (Verstopfung der Talg- und Schweissdrüsen durch verhornte und abgestossene Epidermiszellen) die Ausführung der endermatischen Methode unmöglich machen. Auch in der senilen Haut ist die Aufnahme des Quecksilbers eine nur geringe; ein Greis würde ebenso viele Monate als ein Jüngling Tage gebrauchen, um durch die Schmierkur geheilt zu werden. Ob die Späterscheinungen von Syphilis (Gehirn-, Rückenmarkssyphilis) durch die Injektionen beeinflusst werden, darüber fehlt mir persönliche Erfahrung. Neumann glaubt, dies wäre nur in seltenen Fällen möglich; Coplin Stinson, eine amerikanische Autorität, hingegen schlägt bei tertiärer Syphilis die Injektion unlöslicher Hg-Salze vor und führt sogar einen Fall von Gehirn-Rückenmarkssyphilis an, wo 5 proc. Salicyl-Quecksilber wahre Wunder gewirkt habe. Die Augen- und Ohrenkomplikationen — syphilitische Ohrerkrankungen sind nach Heermann-Kiel häufiger, als allgemein angenommen wird — sollen nach dem Urtheile der Specialisten für Injektionen weniger zugänglich sein, wie für Inunctionen; ich glaube jedoch, dass dieses Urtheil nicht als definitives aufzufassen und noch weitere Versuche in dieser Richtung angezeigt sein dürften. Ein ausserordentlich wichtiges und verlässiges Mittel besitzen wir schliesslich in den Injektionen eben wegen ihrer raschen und sicheren Wirkung, um zweifelhafte Diagnosen aufzuklären. Mag es sich um ein primäres Geschwür oder um sekundäre Erscheinungen — hier erwähne ich vor Allem die Plaques im Munde, welche oft ausserordentlich schwierig als solche zu erkennen sind — handeln, auf ein paar Injektionen von 2 proc. Sublimatlösung oder einer anderen löslichen oder unlöslichen Quecksilberverbindung erfolgt beinahe stets prompte Reaction, d. h. Zurückgehen des syphilitischen Processes.

Es darf aber nicht verschwiegen werden, dass den Vortheilen der Injektionen auch gewisse Nachtheile gegenüberstehen, von welchen der schwerwiegendste die Infiltratbildung an den Injektionsstellen ist; trotz aller Vorsichtsmaassregeln, die bei der Injektion geübt werden, stellt sie sich ein und zwar zuweilen in so hohem Grade, dass eine Fortsetzung der Kur ausgeschlossen ist. Vor Beginn derselben ist es daher immer räthlich, die Patienten auf diese Möglichkeit aufmerksam zu machen, bei gewissen Berufsarten mit ständig sitzender Beschäftigung, z. B. Schneidern, muss man überhaupt auf diese Methode, wenigstens auf die der

häufig zu wiederholenden Einspritzungen, Verzicht leisten. Im Uebrigen finden sich die Patienten mit den nicht zu hochgradigen Knotenbildungen ziemlich gut ab. Ebenso ist es mit dem weiter zu erwähnenden Uebelstande, der bei den Injektionen mit den häufig — alle 2 Tage — zu wiederholenden Sublimatlösungen vorhanden ist, dass nämlich die Patienten zu häufig zum Arzt kommen müssen; sofern dieselben die nöthige Zeit dazu hatten, hinderte dies nie die Ausführung der Kur.

Die weitere Frage, die sich nun ergibt, ist die, ob man den unlöslichen oder löslichen Quecksilberverbindungen zu den Injektionen den Vorzug geben soll. Erstere haben den nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass sie seltenerer Einführung bedürfen, dass mit 6, 8—10 Injektionen meistens die Kur beendet ist. Um kurz die gebräuchlichsten aufzuzählen, so kommt wohl an erster Stelle Kalomel (in Oelsuspension = 1,0 : 10,0, Ol. olivar. oder in Wasser = Calomel. vapore parat. 5,0, Natr. chlor. 1,25, Aqu. dest. 50,0, Munilag. gummi arab. 2,5), dann Hydrargyrum salicylicum (1 : 10,0 Paraffin. liquid.), das Ol. cinereum, das Thymolquecksilber u. s. w. Von den löslichen ist noch heute das gebräuchlichste das Sublimat, mit Chlornatrium vermischt (1—2 proc. Lösung); dann sind zu nennen das Hydrarg. cyanatum, das Hydrarg. peptonatum (1 proc. Lösung), das Hydrarg. benzoicum (= 0,3 : Ammon. benzoic. 1,5, Aqu. dest. 30,0) und so fort könnte noch eine ganze Reihe von mehr oder weniger komplizirt zusammengesetzten Präparaten, die von ihren Urhebern als wirksam gepriesen wurden, aufgezählt werden. Genaue Dosirung der einzuverleibenden Quecksilbermenge ist wohl nur bei den löslichen Mitteln möglich, die Vertheilung der unlöslichen in der Suspensionsflüssigkeit hingegen bietet nicht jene Präcision, die erlaubt, die resorbirten Mengen genau zu bemessen. Die Annahme, dass man bei der Injektion der unlöslichen Substanzen dem Organismus das Quecksilber allmählich zuführt und dadurch vor einer unvermuthet eintretenden Intoxication schützt, ist nicht stichhaltig, da gerade gegentheilige Beobachtungen vorliegen, wonach das nicht resorbirte Quecksilber im Körper sich anhäuft, um, plötzlich in den Circulationsapparat gelangend, oft gefährliche, ja letale Vergiftungen hervorzurufen. Eine ganze Reihe von solchen schlimmen Folgen nach Kalomelinjektionen sind veröffentlicht worden, so von Runeberg, Kraus, Neumann (3 Fälle von schwerer Dysenterie); Lukasiewicz erlebte einen tödtlich endigenden Fall nach der Injektion von Oleum cinereum. Renault berichtet über capilläre Lungenembolien in Folge von Kalomelinjektionen; er hält dieselben für direct gefährlich

und deren Anwendung höchstens dann für geboten, wenn alle anderen Mittel versagt haben und das Leben in Folge schwerer cerebrospinaler oder visceraler Syphilis direct bedroht ist; die Bedingung, dass die Nieren tadellos funktioniren, müsse aber stets gegeben sein. Gaucher warnt vor der Anwendung unlöslicher Präparate, ohne die Wirksamkeit des Kalomels u. s. w. bestreiten zu wollen, und brachte in der Vereinigung der Pariser Spitalsärzte (Sitzung vom 17. November 1899) Fälle vor, wo dieses Mittel mit hoher Wahrscheinlichkeit ein letales Ende verursacht habe. Bei der allmählichen Resorption der im Körper, gleichsam wie in Depots, aufgespeicherten unlöslichen Quecksilberverbindungen hat es der Arzt nicht in der Hand, wie viel davon resorbirt wird, er vermag demnach ihre Wirkung, falls sie unliebsame Erscheinungen mit sich bringe, gar nicht einzuschränken — Fall von sehr intensiver Stomatitis mit Blutungen erst einige Wochen nach der Injektion (Renault, Société française de Dermatologie et Syphiligraphie, Sitzung vom 11. Februar 1897). Den löslichen Quecksilberverbindungen wird hingegen von einem Theile der Syphilidologen desshalb eine viel geringere Wirksamkeit zugeschrieben, als den fein vertheilten, suspendirten, weil sie zu rasch resorbirt und ebenso rasch wieder ausgeschieden würden; ihre Wirkung könne daher keine nachhaltige sein. Das klingt sehr einleuchtend und ist theoretisch schön erdacht, die praktischen Erfolge aber, die vielen Aerzten, ebenso wie mir, zur Seite stehen, können unmöglich diese Hypothese zu Recht bestehen lassen. Es wurde auch verschiedentlich der Versuch gemacht, das Anwendungsgebiet der löslichen von dem der unlöslichen Präparate zu trennen und zu präcisiren. Nach Balzer und Thiroloix (in der Arbeit von Raymond) sind die löslichen Quecksilbersalze vor Allem dann angezeigt, wenn Magendarmstörungen und schlechte Beschaffenheit der Mundhöhle weder die Injektion hoher Dosen (unlöslicher Salze), noch die Friktionen erlauben, Methoden, welche die Unannehmlichkeiten haben, sehr rasch Munderscheinungen zu bewirken; Schwangerschaft, Albuminurie, Kachexie bilden eine Gegenindication für die unlöslichen Salze, während die löslichen bei schwangeren Frauen, bei anaemischen, schwachen Personen wegen der dabei vorhandenen leichten Reizbarkeit der Verdauungsorgane einen unschätzbaren Vortheil bieten sollen. Besnier (Ibidem) beschränkt die Anwendung der unlöslichen Präparate auf jene Fälle allein, in welchen die anderen Methoden erfolglos geblieben sind. Andere, wie Tarnowsky, Finger, Hallopeau und Bureau, die mit Vorliebe das salicylsaure

Quecksilber anwenden, scheinen solche Bedenken nicht zu tragen, Blaschko geht sogar so weit, die Behandlung mit diesem Mittel „die Standartkur gegen die Syphilis zu nennen, die jedesmal, als der Schmierkur zum Mindesten gleichwerthig, oft als dieser bei Weitem überlegen, in Frage komme"; die Gefahr der Lungenembolien, die unzweifelhaft bei allen unlöslichen Präparaten grösser ist, wie bei den löslichen, hält B. für sehr gering, da es sich dabei nur um kleine und aseptische Infarkte, die nur schnell vorübergehende Reizerscheinungen machen, handle.

In den wenigen (5) Fällen, wo ich das Salicylquecksilber anwandte, handelte es sich um Patienten, welche entweder vergebens schon mit Schmierkur behandlet worden waren, oder um solche, bei welchen (zweien der Fälle) aus äusseren Gründen weder die Schmierkur, noch die Sublimatinjektionen möglich waren. Es trat zwar bei der ja recht geringen Anzahl von 30 Injektionen letzterwähnter Zufall glücklicherweise nicht ein, jedoch in 2 Fällen recht heftige Stomatitis, ausserdem konnte ich in keinem der Fälle ein besonders rasches Verschwinden der Erscheinungen, wie es bei den Sublimatinjektionen fast stets der Fall war, konstatiren. Auch mit Kalomel, welches Fournier als das beste und schnellstens wirkende Quecksilberpräparat preist und mit Oleum cinereum, welches Lang-Wien und nach ihm verschiedene französische Autoren, wie Jullien, Thibierge, Besnier warm empfohlen haben, machte ich Versuche, kann aber auf Grund derselben nur vollständig davon abrathen. Kalomel (1:10,0 Ol. oliv.) verursachte ganz exorbitante Schmerzen in der Gegend der Injektionsstelle, so dass Patient jedesmal ein paar Tage das Bett hüten musste. Auch der Zusatz von Orthoform als Analgeticum bei Kalomelinjektionen hat sich nach Sprecher (Giornale italiano delle maladie veneree e della pelle, 1899, Heft V) nicht bewährt, ferner wurde Cocain beigemischt, so dass wir zwei, für den Körper keineswegs indifferente Substanzen gleichzeitig einspritzen müssten. Das Oleum cinereum, welches übrigens keine officinelle Zusammensetzung bei uns in Deutschland besitzt (Lanolin. anhydr. 3,0, Hydrarg. 3,0, Ol. oliv. 4,0) ist vor der Anwendung zu erwärmen; trotzdem dies geschah und bei der Injektion alle Vorsichtsmaassregeln angewendet worden sind, brachte es nach jeder Injektion so hochgradige lokale Reizerscheinungen (Infiltrate und Abscesse), dass ich in einem Falle Patienten zu einem zweiten Versuche nicht bewegen konnte, in einem anderen nach vier heroisch überstandenen Injektionen, denen stets In-

cision der gebildeten Abscesse folgen musste, freiwillig davon Abstand nahm.

Dasjenige Mittel, welches ich am häufigsten zu Injektionen verwandte und welches nach meiner Erfahrung für den täglichen Gebrauch des praktischen Arztes, trotz der ihm ebenfalls anhaftenden Mängel, am geeignetsten erscheint, ist von den löslichen Präparaten das Sublimat mit Kochsalz, in folgender Weise (nach Lassar) verordnet:

Sublimat 1,0 (2,0 bei Männern)
Aqu. dest. 100,0, coque, adde
Natr. chlor. 3,0 (6,0)
Coque, filtra S. Zu Händen des Arztes.

All' die Fälle einzeln anzuführen, in welchen diese Injektionen angewandt wurden, würde zu weit gehen; zuweilen schon beim Auftreten des Primärgeschwürs, zuweilen erst mit dem der sekundären Erscheinungen, sehr häufig aber nach Recidiven und erfolglos (sei es von mir oder von anderer Seite) durchgeführter Schmierkur habe ich im Ganzen 78 Fälle verzeichnet, bei welchen die Injektionen mit Sublimat völlig, d. h. mit der Serie von 25—30 Einspritzungen, durchgeführt wurden. Diejenigen Fälle, welche weniger als 1 Jahr zurückdatiren, ebenso diejenigen, wo die Serie nicht vollendet wurde, d. h. die Patienten vor Beendigung der Kur ausschieden, sind nicht mitgerechnet. Davon trifft die Mehrzahl — 69 — auf das männliche und nur 9 auf das weibliche Geschlecht. Der jüngste der Patienten war 17, der älteste 60 Jahre alt; wie das Beispiel des Letzteren lehrte, wirken in späteren Jahren die Injektionen sehr angreifend auf das Allgemeinbefinden, so dass man mit roborirender Diät und tonischen Mitteln unterstützend eingreifen muss.

Von einer genauen statistischen Aufstellung der recidivirten und der primär geheilten Fälle muss ich absehen, da die Beobachtungszeit theilweise eine zu kurze ist und man viele Patienten nicht dazu bringt, dem eindringlichen Rathe des Arztes zu folgen, von Zeit zu Zeit auch ohne sichtbare Krankheitserscheinung sich zur Untersuchung zu stellen. Jedenfalls wurden Recidive weit seltener beobachtet, wie nach der Schmierkur, deren Anwendung in einer grossen Anzahl von weiteren Fällen (besonders der Kassenpraxis), wenigstens als erste Kur, nicht zu umgehen war. Um mich jedoch streng objectiv an den Thatsachen zu halten, muss ich gestehen, dass ich Patienten Jahre lang in Behandlung hatte, bei welchen weder die Schmierkur, noch die richtig durchgeführten Sublimat- und die Salicylquecksilberinjektionen das wiederholte Auftreten von Recidiven zu verhindern im Stande waren. Daraus ersehen wir, dass auch die

letztgenannten kein Allheilmittel gegen Syphilis sind, dass es vielmehr hartnäckige Formen derselben gibt, die auch dieser Behandlung trotzen. Merkwürdiger Weise gelang es mir bei zweien solcher Fälle, durch die innerliche Darreichung einer Mischung von Quecksilber und Jodkali (Hydrarg. bijodat. 0,5, Kal. jodat. 3,0, Aqu. dest. 30,0, MDS. 3 mal täglich 15 Tropfen zu nehmen) endgiltige Heilung zu erzielen, obwohl ich im Allgemeinen dem Grundsatz huldige, Jodkali nur bei Späterscheinungen (am Knochen-, Nervensystem u. s. w.) und nicht gleichzeitig mit Quecksilber zu geben. Wenn Neumann (in dem Handbuch für venerische und Hautkrankheiten von Weiss, Wien 1900) den Satz aufstellt, dass bei den Sublimatinjektionen ausnahmslos nach 8 Monaten Recidive auftraten, so muss ich auf meine obige gegentheilige Behauptung hinweisen und zur Illustration der Thatsache, dass die Injektionen einen gewissen Schutz vor Recidiven bieten, unter anderen von mir beobachteten Fällen 2 Fälle kurz beschreiben, welche nun seit 9 resp. 8 Jahren recidivfrei geblieben sind.

Der eine Fall, welcher einen 23 jährigen Studierenden der Chemie betraf, kam im Januar 1892 mit einer ausgesprochenen Initialsklerose am Praeputium, welche als solche auch von einem, noch hinzugezogenen, Spezialarzte angesehen wurde, in meine Behandlung. Die leicht ausführbare Excision des Primäraffektes und die weiterhin nachfolgenden Sublimatinjektionen hatten das erwähnte günstige Ergebniss, dass Patient bis heute von jeder weiteren syphilitischen Erkrankung verschont blieb; er ist seit ca. 4 Jahren verheirathet und im Besitze zweier gesunder Kinder. Der zweite Patient, ein 24 jähr. Apotheker, war 4 Wochen lang wegen eines beinahe 1 cm breiten, tief ausgehöhlten Ulcus an der Uebergangsstelle von Glans penis und Praeputium von anderer Seite mit Umschlägen von Goulard'schem Wasser behandelt worden; das Geschwür drang natürlich immer tiefer und war, als Patient im Oktober 1892 in meine Behandlung kam, auf die beschriebene Ausdehnung gelangt, reichliche eiterige Absonderung und die charakteristischen harten Ränder zeigend. Es bestand ausserdem indolente Schwellung der beiderseitigen Leistendrüsen. Nach 3 Sublimatinjektionen (alle 2 Tage wiederholt) war das Geschwür bereits um die Hälfte verkleinert und nach weiteren 3—4 Injektionen, also in ca. 14 Tagen, völlig verschwunden, die Diagnose erwies sich demnach auch ex therapia gesichert, da die lokale Behandlung mit Borsalicylwasser eine ganz indifferente war. Solche Erfolge sind nur mit rasch wirkenden Allgemeinmitteln, wie den Injektionen, zu erzielen und gleicher Weise für den Patienten wie für den Arzt — das brauche ich Sie wohl nicht zu versichern — erfreulich. Patient machte noch gewissenhaft seine Kur von 30 Injektionen durch und hat bis vor Kurzem, wo ich ihn wieder sah, keine weiteren Erscheinungen mehr erlebt, er ist ebenfalls verheirathet (seit einigen Jahren) und Vater zweier Kinder.

Im Anschluss an die beiden aufgeführten Fälle, welchen ich noch ähnliche, jedoch nicht so lange zurückreichende, anreihen könnte, muss ich die Frage streifen, wann eigentlich die Allgemeinbehandlung zu beginnen ist? Es stehen sich hier bekanntlich 2 Richtungen gegenüber, die eine will eine Behandlung erst dann zulassen, wenn ausgesprochene Symptome einer Allgemeinerkrankung (Exanthem, Drüsenschwellungen u. s. w.) vorhanden sind, d. h. man solle sein Pulver nicht verschiessen, bevor es durchaus nöthig oder der Kampf ein ernster geworden ist. Blaschko (l. c.) rechtfertigt diesen Standpunkt theoretisch damit, dass wir durch das Aufschieben der Allgemeinbehandlung die natürliche Reaction des Körpers mit ausnützen, während durch vorzeitige Quecksilbergabe dieselbe, die ja oft an sich nicht sehr energisch sei, unnöthiger Weise verzettelt und auch die Diagnose verschleiert werde. In leichteren Fällen kann dieses Vorgehen wohl eingehalten werden, wenn es sich aber um tiefe, fressende Geschwüre handelt, die, genital oder extragenital, dem Körper dauernden Schaden zuzufügen drohen, sollen wir da abwarten, bis der Schaden ein irreparabler ist oder sollen wir es nicht vorziehen, durch geschickt eingeleitete Vorpostenkämpfe, d. h. einige Injektionen, unsere Position dem Feinde gegenüber zu sichern und durch rasches Vorgehen schon halben Sieg zu gewinnen? Ist nicht mit der Möglichkeit zu rechnen, dass das Quecksilber vielmehr die natürliche Reaction von Seite des Körpers erst anregt und zu einer energischeren macht? Zumal ein paar Injektionen, sorgfältig ausgeführt und unter Berücksichtigung aller individuellen Verschiedenheiten, dem Körper keinerlei Schaden zufügen, uns aber vor diagnostischen Irrthümern schützen können. Es bleiben immer noch eine Anzahl Fälle, wo der Primäraffekt andererseits so harmloser Natur ist, wo derselbe eine leichte, in 8—14 Tagen glatt heilende Erosion darstellt, so dass wir gar nicht an Syphilis denken, zu unserem Erstaunen aber 6—8 Wochen später eine typische Roseola u. A. m. auftritt und erst dann die Indication zu einer Allgemeinkur wirklich vorhanden ist.

Wenn ich mir nun erlaube, Ihnen die Art und Weise, wie die Injektionen vorzunehmen sind, genauer zu beschreiben, so geschieht dies desshalb, weil von deren richtigen Ausführung meist die Möglichkeit abhängt, die Kur durchzuführen, und weil viele Patienten schon nach der ersten misslungenen Injektion vor deren weiterer Anwendung eine gerechte Scheu haben. Für weibliche Patienten kommt die oben beschriebene 1 proc., für männliche die 2 proc. Sublimat-Kochsalzlösung in Anwendung.

Dieselbe vor dem jedesmaligen Gebrauche aufzukochen, wäre sehr erwünscht, ist aber in der Praxis kaum durchführbar und nicht absolut erforderlich. Zu den Injektionen genügen die gewöhnlichen Pravazspritzen und -Nadeln, zu den Einspritzungen mit Salicylquecksilber braucht man stärkere Nadeln von etwa 2½—3 cm Länge, da sie sich leicht durch die ölige Flüssigkeit verstopfen. Die Stelle in der Glutaealgegend, wo zu injiziren ist, wird zuerst mit Alkohol, dann mit Sublimatlösung (0,1 proc.) gereinigt, dann die gehörig desinfizirte (5 proc. Karbollösung) Nadel gerade in die Musculatur und rasch eingestochen — geschieht dies, so merken die Patienten meist gar nichts von diesem Vorgang — und die Spritze wieder herausgezogen, um ein paar Minuten abzuwarten, ob etwa Blut aus der Nadel herausfliesst; ist dies der Fall als ein Zeichen, dass man in ein Gefäss gerathen ist, so muss man eben an einer zweiten Stelle einstechen, was vernünftigen Patienten wohl einleuchtet. Die Injektion der Flüssigkeit führt man recht langsam aus, während und nach derselben haben die Patienten oft ziehende Schmerzen an dem Beine der betreffenden Seite; rasch entfernt man sodann die Nadel und massirt einige Minuten lang recht energisch die Injektionsstelle. Trotz dieser letzteren Vorsichtsmaassregel kann es manchmal zu Infiltraten kommen, welche dem Träger das Sitzen erschweren, ja oft unmöglich machen. Die Nadel sollte sofort nach der Benützung gut gereinigt und mit dem Mandrin versehen werden; durch das Sublimat werden die Nadelspitzen rasch stumpf, so dass der Gebrauch an Injektionsnadeln ein ziemlich bedeutender ist. Für jeden, eben in Behandlung befindlichen Patienten sollte eine eigene Nadel bestimmt sein. Ein Zufall, mit dem man immerhin rechnen muss und der mir bei mehr als 2000 Injektionen 2 mal unterlief, ist das Abbrechen der Nadel im Körper; in dem einen Falle gelang es, durch sofortige Incision den abgebrochenen Theil wieder zu entfernen, in dem andern war ich nicht so glücklich, konnte mich aber die paar Jahre hindurch, wo ich Patienten, einen recht hartnäckigen Fall, noch sah, davon überzeugen, dass ein weiterer Schaden durch die Nadelspitze im Körper nicht angerichtet wurde. Abscessbildung an der Injektionsstelle habe ich mit den Sublimateinspritzungen nur ein einziges Mal erlebt und zwar bei einer Patientin mit schwerer Lues, welche schon vorher eine Schmierkur durchgemacht hatte. Was nun die Stomatitis betrifft, eine Komplikation, die, in Gemeinschaft mit dem so lästigen Speichelfluss, bei der Schmierkur ziemlich häufig ist und in manchen Fällen zu mehrmaliger Unterbrechung, ja Aus-

setzen der Kur, mich zwang, so habe ich sie bei dieser Injektionskur nur in ganz wenigen Fällen erlebt; in einem Fall jedoch, bei einer Patientin mit hartnäckigem papulös-squamösem Syphilid, trat schon nach den ersten 2 bis 3 Injektionen und jedesmal bei wiederholtem Versuche derselben eine so heftige Zahnfleischentzündung u. s. w. auf, dass eine Fortsetzung der Quecksilberkur auszuschliessen war und zu den Zittmann'schen Mitteln die Zuflucht genommen werden musste. Man kann jedenfalls in solchen Fällen eine individuelle Empfänglichkeit (Idiosynkrasie) gegen das Quecksilber annehmen, mit der man bei jeder Quecksilberapplikation rechnen muss. Weitere Komplikationen, besonders die bei den unlöslichen Salzen zu fürchtenden Embolien, kamen in meinen Fällen nicht zur Beobachtung. Die 1—2 proc. Sublimatinjektionen werden jeden zweiten Tag wiederholt, 25—30 genügen im Allgemeinen, so dass man immerhin mit einer 2 monatlichen Dauer der Kur rechnen muss. Frauen vertragen die Injektionen am Anfang zuweilen nicht besonders gut: Uebelkeit, allgemeines Unbehagen, Schwächegefühl treten auf, nach 5—6 maliger Anwendung verschwinden aber meist diese Symptome; es ist natürlich, dass sie, wenigstens ausserhalb des Krankenhauses, viel seltener wie die Männer zu dieser Kur sich entschliessen.

Ich wandte auch — meist bei wiederholt nöthiger Quecksilberkur (Recidiven) — die von Lukasiewicz empfohlene 5 proc. Sublimatlösung, ebenfalls mit Kochsalz vermischt, an; sie hat den Vortheil, dass bloss wenige, 4—6, Injektionen in Zwischenräumen von 8—10 Tagen nöthig sind. In der Wirkung sind dieselben ziemlich erfolgreich, jedoch lässt sich wegen der starken damit verbundenen Schmerzen an der Injektionsstelle, die oft Tage lang anhalten, deren ausgedehnter Gebrauch nicht empfehlen; auch Kobel, der zahlreiche Fälle mit diesem Mittel behandelte, möchte desshalb dessen Anwendung auf das Krankenhaus beschränkt wissen. Es ist natürlich, dass bei den Injektionskuren dieselbe Sorgfalt bezüglich der Mundpflege, dieselben Kautelen in der Diät und Lebensweise einzuhalten sind wie bei den Inunctionen und dass der Patient wenigstens einmal in der Woche ein warmes Bad nehmen muss. Nach durchgeführter Quecksilberkur jeder Art halte ich den fleissigen Gebrauch von Dampfbädern oder wenigstens warmen Bädern für ausserordentlich wichtig, wie überhaupt die Hydrotherapie als Unterstützungsmittel der antisyphilitischen Behandlung und als Nachkur derselben eine wichtige Rolle spielt.

Nach dem Angeführten sind wir wohl berechtigt, die intramusculären Injektionen mit 1- resp. 2-proc. Sublimatlösung als

ein sehr werthvolles, energisch wirkendes Behandlungsmittel, welches zugleich das relativ unschädlichste aller gegen Lues empfohlenen Injektionspräparate ist, zu bezeichnen. Wenn deren Anwendung aus äusseren Gründen nicht möglich ist, so käme in zweiter Linie das salicylsaure Quecksilber in Betracht, bei dessen Gebrauch man jedoch sehr vorsichtig, mit kleinen (¼—½ Spritze) Dosen beginnend, vorgehen muss. Die übrigen unlöslichen Quecksilberverbindungen bieten alle mehr oder weniger Gefahren und sind daher für die tägliche Praxis des Arztes nicht zu empfehlen. Wenn auch weiterhin in vielen Fällen die Einreibungskur nicht zu umgehen ist und noch ausgeführt wird, so ist doch, wie nochmals kurz zusammengefasst sei, den Injektionen unter folgenden Umständen der Vorzug zu geben:

1. Wenn sonstige Erkrankungen der Haut oder der Verdauungsorgane die Anwendung der Schmierkur oder Pillen nicht zulassen.

2. In Fällen von schwerer Syphilis, wenn wichtige Organe ergriffen sind und es sich darum handelt, rasch und energisch einzugreifen.

3. Wenn es gilt, eine zweifelhafte Diagnose aufzuklären.

4. In denjenigen Fällen, wo die anderen Quecksilberpräparate schon vergebens angewandt worden sind — bei wiederholten Recidiven — und schliesslich

5. Abwechselnd mit anderen Methoden bei der intermittirenden Behandlung (nach Fournier-Neisser).

Dabei dürfen wir aber nie vergessen, dass, gleich wie das Syphilisvirus, ebenso das Quecksilber verschieden auf den einen oder anderen Organismus wirkt, dass wir daher genau individualisiren müssen. Ohne dass wir die inneren Gründe anzugeben wissen, kann die eine Methode versagen und die andere den gewünschten Erfolg bringen, können wir in die Lage kommen, nicht nur von Fall zu Fall, sondern auch bei ein und demselben Patienten von einem zum anderen Male unsere Behandlung zu ändern. Daher ist es wichtig, dass wir mit allen Methoden derselben vertraut sind und das gesammte Rüstzeug, das uns zu Gebote steht, beherrschen, um die verheerende Syphilisseuche mit ihren Folgeerscheinungen erfolgreich zu bekämpfen!

Literatur:

John H. Hunter: On the venereal diseases. London 1786. — Neumann-Wien in Drasche's Bibliothek der gesammten med. Wissenschaften: Venerische und Hautkrankheiten. Von Doc. Dr. Weiss. Wien und Leipzig 1900. — M. Höfler-Tölz-Krankenheil: Ueber die Methode der Quecksilbereinreibungskuren im Bade Tölz-Krankenheil. Monatsh. f. prakt. Dermatologie 1899 (Bd. XXIX, No. 12). — H. Schaper: Zur Statistik der geschlechtlichen Infektionskrankheiten in der Charité. Berl. klin. Wochenschrift 1900, No. 44. — Moeli: Ueber Hirnsyphilis. Ibidem 1901, 28. Januar. — M. Einhorn-New-York: Ueber Syphilis des Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. VI. Bd., 2. H. Herausgegeben von Boas-Berlin. — A. Blaschko: Ueber einige Grundfragen in der Behandlung der Syphilis. Vortrag, gehalten in der kgl. Charité zu Berlin am 2. Nov. 1900. Berlin 1901. Gedruckt bei L. Schuhmacher. — Welander-Stockholm: Ersatz der Schmierkur u. s. w. Archiv f. Dermat. u. Syph. Bd. 46. H. 2. Referat in Münch. med. Wochenschr. 1900, 6. März. — Jordan-Moskau: Ein Beitrag zur Welander'schen Sackbehandlung der Syphilis. Monatsh. f. prakt. Dermatologie. Bd. XXX, No. 11. — Kreiss-Zürich: Ueber die Verdunstung des Quecksilbers und deren Bedeutung bei der Einreibungskur. Ibidem, Bd. XXXII, No. 6. — Gaucher-Paris: Die Behandlung der Syphilis. Referat ibidem, Bd. XXXI, No. 6. — Coplin-Stinson-San Franzisko: Gehirn- und Rückenmarkssyphilis, mit intramuscularen Injektionen unlöslicher Quecksilbersalze behandelt. New-York med. Journ. 1899, 2. Sept. — A. Renault: Capilläre (Lungen-)Embolien in Folge von Kalomelinjektion. Presse medicale 1899, No. 102. — Paul Raymond: Die Quecksilberinjektionen bei der Syphilisbehandlung. Gazette des Hôpitaux 1892, No. 79. — J. Kobel: Behandlung der Syphilis mit 5 proc. Sublimatlösungen nach Lukasiewicz. Wiener klin. Rundschau 1899, No. 30. — Münch. med. Wochenschr., Jahrg. 1896—1900: Berichte aus den Pariser medicinischen Gesellschaften. — G. Heermann, Privatdocent in Kiel: Die Syphilis in ihren Beziehungen zum Gehörorgane. Halle a. S., Verlag von C. Marhold, 1900.

Discussion: Herr Kopp: Zu den eben gehörten Ausführungen gestatte ich mir nur wenige Bemerkungen. Ich bin, wie Herr Stern, ein überzeugter Anhänger der Injektionsbehandlung bei Syphilis, ohne dass ich darum die Vorzüge der alten Frictionsmethode unterschätzen wollte. Als einen Irrthum muss ich es aber bezeichnen, wenn Herr Stern behauptet, die Injektionskur sei in München wenig eingeführt. Wir haben, seit ich die Poliklinik am Reisingerianum leite, das ist seit mehr als 15 Jahren, ganz abgesehen von der Privatpraxis, gewiss mehr als 45 000 Injektionen gemacht, und verfügen somit wohl über eine ausreichende Erfahrung. Und damit komme ich gleich auf einen zweiten Punkt, in welchem ich Herrn Stern widersprechen muss. Seit sehr vielen Jahren benützen wir nahezu ausschliesslich Hydrarg. salicyl. in Paraffin. liqu. als Emulsion und sind mit dieser Medication (1:10) andauernd sehr zufrieden. Die kurative Wirkung ist sehr befriedigend, unangenehme Nebenwirkungen sehen wir fast gar nicht. Der Vortheil der Bequemlichkeit für die Patienten, dass

dieselben nur alle 8 Tage einmal zu erscheinen brauchen, während die Sublimatinjektionen tägliches Erscheinen der Patienten beim Arzte, oder doch mindestens ein sehr häufiges Kommen nöthig machen, erscheint mir so wichtig, dass ich auf diesen Vorzug nur dann verzichten möchte, wenn die Methode besondere Nachtheile aufweisen würde. Die üble Wirkung auf die Mundschleimhaut, Gingivitis und Stomatitis sind allen Quecksilberbehandlungsmethoden gemeinsam, und sind vor Allem abhängig von der vorherigen Beschaffenheit der Zähne und des Zahnfleisches, und von der richtigen Behandlung der Mundschleimhaut während der Kur. Sie kommt ebenso und unter gleichen Verhältnissen auch bei der Sublimatinjektionskur vor. Es ist eine allgemeine und längst bekannte Sache, dass auch die Sublimatinjektionen in ihren verschiedenen Modificationen vortreffliche Resultate geben können. Ich bestreite das darum auch in keiner Weise, sondern mache, unter bestimmten Verhältnissen, wenn es mir z. B. um eine recht rasche Wirkung zu thun ist, von derselben Methode Gebrauch. Gleichwohl ist man nach meiner Erfahrung keineswegs berechtigt, mit solcher Präcision, wie dies von Seite des Herrn Stern geschehen ist, sich dahin auszusprechen, dass die Sublimatinjektionen allen anderen und speziell den Hydr. salicyl.-Injektionen überlegen sein sollen. Einen Nachtheil hat unsere Methode, das muss zugegeben werden, durch das als Vehikel gewählte Paraffin. Sticht man zufällig einmal unglücklicher Weise in eine Vene, so kann man eine Paraffin-Venenembolie erleben. Das ist unangenehm genug und auch mir einmal, wenn auch mit durchaus günstigem Ausgang, begegnet. Diese Gefahr lässt sich aber mit Sicherheit vermeiden, wenn man nach Einstich der Nadel und vor Entleerung der Spritze die Nadel kontrolirt. Steht die Spitze der Nadel in einer Vene, so wird sich aus dem äusseren Ende der Hohlnadel sofort etwas dunkles Blut entleeren, und es ist dann unbedingt nöthig, eine zweite Einstichstelle zu wählen. Derartige Unglücksfälle sind also, an sich selten, durch entsprechende Vorsicht vermeidbar. Weil dem so ist, kann ich auch nicht zugeben, dass Herr Stern zu seinem etwas absprechenden Urtheil über die Hydr. salicyl.-Injektionen berechtigt ist, und ich kann mich seiner Meinung, dass die Sublimatinjektionen die in erste Linie zu stellende Methode sei, nicht anschliessen. Ich bin vielmehr der Ueberzeugung, dass man mit verschiedenen Methoden, die richtige Anwendung vorausgesetzt, das gleiche Ziel erreichen kann, dass die curative Wirkung des Hydr. salicyl. in keiner Weise hinter den Sublimatinjektionen zurücksteht, und dass die Wahl der Methode vielfach abhängen wird von theoretischen Erwägungen, vielfach aber auch Sache der Liebhaberei sein dürfte.

Herr Barlow hat im Ambulatorium für Haut- und Geschlechtskrankheiten des medicinisch-klinischen Instituts zu München in den Jahren 1893—1900 an sicheren Luesfällen 1068 Männer und 378 Weiber, sohin im Ganzen 1446 Patienten, behandelt.

Von diesen 1446 Kranken erhielten 689 Männer und 176 Weiber 8213 Injektionen unlöslicher Quecksilbersalze und zwar kamen in Anwendung Hg. thymol.-acet. und Hg. salicyl.

Was beobachtete schädliche Wirkungen, hervorgerufen durch die Einspritzungen anlangt, so ist in nachfolgender Zusammen-

stellung die Frage der Stomatitis ausser Acht gelassen worden und zwar desswegen, weil Stomatitiden nur in sehr seltenen Fällen beobachtet wurden und sich dann zumeist in minimalen Grenzen hielten. Dr. Barlow glaubt, dass das seltene Auftreten von Mundentzündungen darauf zurückzuführen ist, dass jeder Patient eine genaue, gedruckte Vorschrift über die nothwendige Mundpflege eingehändigt erhält, in welcher Vorschrift auf die Gefahren der Unterlassung einer rationellen Hygiene des Mundes eindringlichst hingewiesen wird.

Lungenembolien wurden niemals gesehen.

Bezüglich unangenehmer Nebenwirkungen der Injektionen gaben die Patienten öfters Beschwerden, wie allgemeine Mattigkeit, Schmerzen, Gefühl von Temperatursteigerung — letzteres insbesondere nach den ersten Injektionen — Gefühl von Schwere in den Extremitäten u. s. w. an. Diese stets in kürzester Zeit vorübergehenden Beschwerden sind in der folgenden Zusammenstellung unter der Rubrik „anatomisch nicht nachweisbare Störungen" angeführt. Des Weiteren wurde eine Anzahl Infiltrate, grössere und kleinere, gesehen, welche in wenigen Fällen zur Erweichung und Abscedirung, im Uebrigen aber zur Rückbildung kamen. Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, dass die sehr genau geführten Krankengeschichten auf die oben genannten Punkte speciell Rücksicht nehmen.

Aus Zweckmässigkeitsgründen ist die die Männer betreffende Statistik getrennt von der Statistik über die weiblichen Luesfälle aufgestellt worden.

Von den 1068 Männern wurden behandelt:

Mit Injektionen unlöslicher Salze allein	513	= 48,00	Proc.
Mit Einreibungen allein	184	= 17,22	„
Mit Einreibungen und Injektionen unlöslicher Salze	176	= 16,47	„
Mit verschiedenen anderweitigen Methoden . .	195	= 18,28	„

Verabreicht wurden im Ganzen 689 Männern 7051 Injektionen, darunter 2700 à 0,1 Hg. salicyl. oder Hg. thymol.-acet. und 4351 à 0,05 des betreffenden Salzes.

Hg. thymol.-acet.-Injektionen kamen in Anwendung nur in den ersten Jahren und zwar an Zahl im Ganzen 1107. Hiebei kam es:

Zu anatomisch nicht nachweisbaren Störungen	15 mal	= 1,35	Proc.
Infiltraten	25 „	= 2,26	„
Abscessen	4 „	= 0,34	„

berechnet auf die Gesammtzahl der Hg. thymol.-acet.-Einspritzungen bei Männern.

Einmal passirte es, dass ein Patient unmittelbar nach einer Injektion einen Ohnmachtsanfall erlitt. Derselbe war vorübergehender Natur und es ist durchaus nicht gesagt, dass der Vorgang der Injektion selbst die Ursache des Vorfalles war. Der Patient ist übrigens noch viele Jahre weiterhin wegen einer häufig recidivirenden Syphilis behandelt worden.

Hg. salicyl.-Injektionen wurden im Ganzen 5944 gemacht. Es traten ein:

Anatomisch nicht nachweisbare Störungen . .	26 mal	= 0,43	Proc
Infiltrate	10 „	= 0,16	„
Abscesse	0 „	= 0,00	„

berechnet auf die Gesammtzahl der Hg. salicyl.-Einspritzungen bei Männern.

Einmal ist bei einem Patienten, welcher dem Alkohol- und Nikotinmissbrauch sehr stark ergeben war, nach einer Injektion eine in wenigen Tagen vorübergehende Parese einer Unterextremität beobachtet worden.

Weiber wurden 378 einer Therapie wegen Syphilis unterzogen. Von diesen wurden behandelt:

Mit Injektionen unlöslicher Salze allein	137	= 36,24	Proc
Mit Einreibungen allein	93	= 24,60	„
Mit Einreibungen und Injektionen unlöslicher Salze	39	= 10,31	„
Mit verschiedenen anderweitigen Methoden . .	109	= 28,23	„

Insgesammt verabreicht wurden 176 Weibern 1162 Einspritzungen, darunter 456 Injektionen zu 0,1 und 706 zu 0,05 des Salzes.

Hg. thymol.-acet.-Injektionen erfolgten 297. Es kamen vor:

Anatomisch nicht nachweisbare Störungen . .	4 mal	= 1,34	Proc
Infiltrate	14 „	= 4,7	„
Abscesse	5 „	= 1,68	„

berechnet auf die Gesammtzahl der Hg. thymol.-acet.-Injektionen bei Weibern.

Hg. salicyl.-Injektionen wurden verabreicht im Ganzen 865. Es traten auf:

Anatomisch nicht nachweisbare Störungen . .	9 mal	= 1,04	Proc.
Infiltrate	16 „	= 1,84	„
Abscesse	5 „	= 0,57	„

berechnet auf die Gesammtzahl der Hg. salicyl.-Injektionen bei Frauen.

Auf Grund der mitgetheilten Erfahrungen darf wohl die Ansicht ausgesprochen werden, dass wesentliche Gefahren und häufige schädliche Nebenwirkungen bei Anwendung der beiden oben genannten unlöslichen Quecksilbersalze nicht zu befürchten sind. Das Hg. salicyl. hat sich dem Hg. thymol.-acet. wesentlich überlegen gezeigt, soweit die Ausschaltung schädlicher Nebenwirkungen in Betracht kam, besonders bei der Therapie der weiblichen Lues. Injektionen à 0,05 des Salzes sind im Ganzen und Grossen den Patienten angenehmer als Injektionen à 0,1.

Herr Jooss: Ich möchte einen Fall von Lungenembolie in Folge Injektion von Hydrarg. salicyl. erwähnen, der mir selbst passirt ist. Eine Stunde ungefähr nach der Injektion kam der betr. Patient wieder zu mir mit schwerer Dyspnoe und mit Rasselgeräuschen und leichter Dämpfung im linken Unterlappen. Nachdem er ca. 2 Stunden bei mir gelegen war, erholte er sich wieder und nach 2—3 Tagen waren auch alle objectiven Symptome geschwunden.

Ich führe nun diese Lungenembolie nicht auf das Hydrarg. salicyl., sondern auf das Suspensionsvehikel Paraffinum liquidum

zurück und habe es seitdem nicht mehr gewagt, Paraffin zu injiciren. Statt dessen nahm ich zur Suspension des Hydr. salic. wässerige Sublimatlösung (1:1000) und Gummi arabicum. Doch hatte dieses letztere die Eigenschaft, mit dem Hydr. salic. sich zu Klümpchen zusammenzuballen, die mir immer die Kanüle der Pravazspritze verstopften. Desshalb ersetzte ich das Gummi arabicum durch Glycerin und habe seitdem nie mehr den geringsten Missstand bemerkt. Lungenembolie kam nicht mehr vor. Dessgleichen blieb jegliche Infiltrations- oder gar Abscessbildung in den Glutaeen aus und die Schmerzhaftigkeit der Injektion scheint mir ebenfalls eine noch geringere zu sein als mit Paraffinum liquidum. Ich möchte daher diese Komposition empfehlen.

(Rp.: Hydrarg. salicyl. 5,0; Glycerini g. s. ad suspensionem; Solut. aquos. Sublimati $^1/_{00}$ ad 50,0. ½—1 Pravaz'sche Spritze alle 5—10 Tage.)

Herr Stern: Herrn Prof. Kopp muss ich entgegnen, dass meine einleitende Bemerkung bezüglich der seltenen Anwendung der Injektionskuren hier in München sich ausschliesslich auf die allgemein praktischen Aerzte bezog, also keineswegs auf die Specialärzte, Krankenhäuser und Polikliniken. Herr Prof. Kopp wie Herr Barlow führen zwar die Grösse ihres Materials und die momentan dabei erzielten Erfolge mit den Injektionen von salicylsaurem Quecksilber an, äussern sich aber keineswegs über die späteren Resultate und eventuell aufgetretenen Recidive. Schliesslich erlebten beide Herren ebenso wie Herr Jooss Embolien, wenn auch nur je einmal, aber immerhin kann man dieser Gefahr, die in der Praxis recht fatal ist, entgehen, wenn man dem unschuldigeren, von mir erwähnten, Mittel den Vorzug gibt und die unlöslichen Präparate, voran das salicylsaure Quecksilber, nur in Ausnahmsfällen anwendet.

Herr Generalstabsarzt z. D. Dr. v. Vogl: **Ueber wissenschaftliche Hydrotherapie und „Wasserkuren“.**

Wegen vorgerückter Zeit hält Herr v. Vogl nur den zweiten Theil seines Vortrages, der sich mit dem Antheil des Laien an der Hydrotherapie beschäftigt und eine Charakteristik der Priessnitz'schen und Kneipp'schen Wasserkur gibt. Der Vortrag, der auch hervorragendes Interesse für weitere Kreise bietet, wurde ausführlich in den Münch. Neueste Nachr. No. 189, 190 u. 192 und in der Augsburger Abendzeitung No. 111 u. 112 veröffentlicht.

Sitzung vom 22. Mai 1901.

Herr **Moritz: Demonstration zweier Fälle von Friedreich'scher Ataxie.**

Es handelt sich um 2 Schwestern im Alter von 25 resp. 28 Jahren, bei denen seit der Kindheit Ataxie besteht, die in langsamem Zunehmen begriffen ist. Die ältere der Kranken kann ohne Unterstützung schon kaum mehr gehen. Noch weiter vorgeschritten ist das Leiden bei einer dritten, nicht mehr transportabeln Schwester, die im 33. Lebensjahre steht. Anamnestisch konnte eruirt werden, dass der Vater der Kranken ein sehr erregbarer, jähzorniger Mann ist. Die Mutter, welche unter der Gemüthsart ihres Mannes viel zu leiden hatte, soll einmal an Melancholie erkrankt gewesen sein, so dass ihre Verbringung in eine Irrenanstalt in Frage stand. Die Mutter der Mutter sei in ihren 30er Lebensjahren an einer einige Jahre währenden „Rückenmarkserkrankung" gestorben, über die nähere Daten fehlen. Ein Bruder der Patientinnen ist gesund. Alle 3 Kranke haben Kinder, bei denen bisher keine Anzeichen für hereditäre Ataxie bestehen.

Neben den ataktischen Störungen lassen sich bei den vorgestellten Kranken deutliche, wenn auch nicht sehr hochgradige Sensibilitätsstörungen, sowie Verlangsamung und Monotonie der Sprache konstatiren, bei einer der Kranken auch Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung. Ferner bestehen geringfügige Blasenstörungen. Es wird zu versuchen sein, durch Frenkel'sche Uebungsbehandlung die Ataxie zu bessern.

Herr **v. Heinleth** (als Gast): **Ueber maligne Geschwülste der Tonsille.**

M. H.! Wenn ich mir heute erlaube über maligne Tonsillen-Geschwülste vorzutragen, so beabsichtige ich nicht, Ihnen wesentlich Neues über dies Thema zu berichten, sondern möchte nur ein Gesammtbild des Themas Ihnen in Rückerinnerung bringen und an Hand des von mir mit Erfolg operirten Falles ermuntern, trotz der wenigen bis heute errungenen Dauererfolge von der operativen Inangriffnahme derselben nicht abzustehen.

Zum Glück für die Menschheit sind die malignen Tumoren der Tonsillen verhältnissmässig selten, selten in Relation der

vorkommenden Carcinomfälle, seltener noch im Verhältnisse der Krankheiten überhaupt. Dies fällt um so mehr auf, als gerade die Tonsillen durch akut entzündliche und chronisch hyperplastische Erkrankungen sich besonders auszeichnen.

Noch Anfangs des Jahrhunderts waren nur ganz vereinzelte Fälle von Carcinomen der Tonsille, Sarkome dagegen gar nicht bekannt. Erst seit der zweiten Hälfte des Säculums finden sich in der Statistik mehrere Fälle.

Gurlt's Statistik von 1855/78 ergibt unter 11131 Fällen von Carcinom 6 der Tonsille = 0,053 Proc. und unter 894 Sarkomen 3 der Tonsille = 0,33 Proc.

Rapoc verzeichnet (1880—86) unter 399 Carcinomen nur 1 Fall der Tonsille = 0,25 Proc. und unter 140 Sarkomen 3 Fälle der Tonsille = 2,1 Proc.

Selbst den ersten Chirurgen jener Zeit, wie Billroth, Mikulicz u. A. war nur selten Gelegenheit geboten, maligne Tonsillentumoren zu sehen resp. zu operiren. In neuerer Zeit haben sich die Beobachtungen bedeutend gemehrt, so dass bis heute 153 Fälle bekannt wurden, und zwar 92 Carcinome und 61 Sarkome.

Carcinome im weiteren Sinne:		Sarkome im weiterenSinne:	
Carcinom	41	Sarkome	14
Epitheliom	30	Fibrosarkom	1
Encephaloid	10	Spindelzellensarkom	1
Scirrhus	8	Rundzellensarkom	12
Ohne nähere Bezeichnung	3	Lymphosarkom	22
		Alveolarsarkom	3
		Malignes Lymphom	7
		Lymphangiom	1
Summa	92	Summa	61

Betrachten wir zunächst das Schicksal der nicht radikal behandelten oder nicht operablen Fälle, so finden wir einen sehr raschen Verfall der Patienten, ein baldiges Ende derselben an den Folgen der Geschwulst.

Krönlein beschreibt 30 Fälle inoperabler Carcinome der Tonsillen und deren nächster Umgebung. Bei diesen betrug die Krankheit vom Zeitpunkte der ersten Beschwerden bis zum Tode 1—14 Monate und im Mittel 7 Monate. Honsel berichtet über die an der Heidelberger Klinik beobachteten Fälle. Die Krankheitsdauer für Carcinome war 6—14 Monate, für Sarkome 2 bis 12 Monate, die mittlere Krankheitsdauer berechnet sich auf 10 bezw. 7 Monate, während die durchschnittliche Lebensdauer für

diese Geschwülste im Allgemeinen 2 Jahre ist. Wir ersehen hieraus nur zu deutlich, dass die malignen Neubildungen der Tonsille, ähnlich denen des Hodens, sozusagen eine besondere Malignität besitzen, ein rasches Wachsthum, leichtes Recidiviren und abgesehen von den mechanischen Störungen in der Nähe des Respirations- und Nutritionseinganges einen raschen Zerfall des Körpers.

Die Möglichkeit der Heilung ist also einerseits durch die Natur des Leidens erschwert, andererseits durch den Umstand, dass die geringen ersten Beschwerden den Kranken oft spät zum Arzte führen oder aus anderen Gründen die radikale Behandlung spät einsetzt.

„Wenn an der Tonsille ein Epitheliom zu wuchern beginnt", sagt Castex, „so hat der Kranke keine oder doch nur wenige Beschwerden, geht er zum Arzte, so behandelt ihn dieser, ohne der Affektion genügende Aufmerksamkeit zu schenken, mit Gurgelwasser oder Aetzmittel; manchmal gelingt es dadurch, Beschwerden und Schmerzen zum Schwinden zu bringen und der Patient vergisst sein Leiden. Aber nach 4—5 Monaten entwickelt sich plötzlich am Kieferwinkel eine rasch wachsende Drüsenschwellung und der Fall ist schwer oder gar nicht mehr zu operiren, wenn der Chirurg um Hilfe angerufen wird." Dies gilt auch heute noch für manche Fälle.

Bei dem raschen Verlaufe des Leidens, dem späten Auftreten der ersten Beschwerden, ist es also von besonderem Werthe, die subjektiven und objektiven Erscheinungen sicher zu erkennen, um durch eine Frühdiagnose und rasch einsetzende operative Behandlung noch gute Erfolge zu erzielen.

Die ersten Beschwerden sind in vielen Fällen auffallender Weise nicht rein locale, sondern dislocirte Schmerzen oder der Kranke fühlt sich durch einige Drüsen am Halse belästigt und wird erst später die Erkrankung im Halse bezw. Rachen gewahr.

In anderen Fällen allerdings verursacht die Geschwulstbildung selbst die ersten Unbequemlichkeiten und führen diese durch die entstehenden Schluckbeschwerden den Kranken zum Arzte.

Wir können also zwischen extra- und intrabuccalen Beschwerden unterscheiden.

Den sich in vereinzelten Fällen einstellenden Kopfschmerzen ist keine wesentliche Bedeutung beizulegen, dagegen sind die Ohrenschmerzen ein sehr häufiges Frühsymptom der Tonsillenerkrankung. Sie sind die Folge der lokalen Reizerscheinung durch die Geschwulstbildung, welche auf komplizirten Bahnen durch 4 sensible Reflexbögen von der Tonsille zum Ohr gelangen.

Auch ohne dass Schluckbeschwerden vorhanden sind, treten in einzelnen Fällen schon frühzeitig Athembeschwerden ein. Den häufigsten und gleichzeitig sichersten ersten Hinweis aber auf das Bestehen eines krankhaften Zustandes der Tonsillen bilden die sich aussen am Halse entwickelnden Drüsenschwellungen. Ich werde später nochmals auf diese zurückkommen, um erst die intra buccalen Erscheinungen zu besprechen.

Sie lassen sich in rein sensitive und rein mechanische Beschwerden unterscheiden. Erstere treten oft schon zu einer Zeit auf, da der Tumor oft noch sehr klein ist und können dabei ausnahmsweise so heftig werden, dass jeder Bissen einen Schlundkrampf auslöst (Fischer) oder dass nur mehr die Aufnahme flüssiger Nahrung ermöglicht ist (Mikulicz). Dabei fehlen trotz dieser lokalen Reizerscheinung oft fortgeleitete Schmerzen des Ohres und Hinterkopfes.

Zeigt der Tumor eine Volumenszunahme soweit, dass er in die Fauces hineinragt, dass er den Gaumenbogen nach vorne vorwölbt und die Uvula zur Seite drängt, dann treten ausser den sensiblen Beschwerden auch die Folgen mechanischer Behinderung besonders des Schluckaktes auf. Zu ihm gesellen sich dann Störungen der Sprache und der Athmung.

Bei auftretenden Geschwüren werden die Kranken oftmals durch Zerfallsprodukte und Sekrete belästigt, welche dann sogar zu Appetitlosigkeit und Ernährungsstörungen führen. Funktionsstörungen durch Versteifungen im Kiefergelenke sind sehr selten; sie entstehen durch flächenhaft sich ausbreitende, mehr in die Tiefe gehende Neubildungen.

Die Diagnose der malignen Tumoren, das sind die Carcinome und Sarkome im weiteren Sinne, baut sich auf 3 Hauptmomente auf. Das ist: 1. der lokale Befund, 2. das Vorhandensein metastatisch infiltrirter Lymphdrüsen der betreffenden Halsseite, 3. das einseitige Auftreten der Neubildung.

An Geschwulstbildungen der Tonsillen lassen sich zweierlei Formen unterscheiden, mehr flächenhafte, geschwürige und solche mit prominentem Wachsthum.

Aus diagnostischen Gründen werde ich hier auch jene Erkrankungen erwähnen, welche in der Nachbarschaft der Tonsillen auftreten und erst sekundär auf diese übergreifen.

Von den Geschwüren im Allgemeinen kommen vor parasitäre, bedingt durch Oidium albicans als Soor und durch Leptothrix buccalis als Pharyngomykosis benigna, ferner tuberkulöse, sekundär und tertiär luetische (von den primären sehe ich ab) und carcinomatöse.

Die Geschwüre parasitären Ursprungs dürften bei ihrer Oberflächlichkeit und da sie entweder multipel oder in sehr grossen Flächen auftreten, sozusagen also nie isolirt die Tonsillen befallen, differentialdiagnostisch mit malignen Geschwülsten nicht in Betracht kommen.

Schwieriger ist die Unterscheidung letzterer von tuberkulösen Infektionsgeschwülsten, soweit es sich nicht um jene Formen von larvirter Tuberkulose in Form von einfacher Hyperplasie handelt.

„Klinisch macht die Tuberkeleruption der Mandeln nur dann deutliche Erscheinungen, wenn durch käsigen Zerfall Geschwüre entstanden sind, welche die Oberfläche der Mandeln verändern. Bei gelblichem Belage und geringer Ausdehnung lassen sie im Grunde die bekannten feinen Knötchen erscheinen; selten sind die Mandeln dabei stärker geröthet und durch wallartige Auftreibung der Geschwürsränder vergrössert. Nur beim Lupus treten die Veränderungen in Form von knotigen Verdickungen mit dazwischen liegenden Geschwüren an den Mandeln auf.“ (Schech.)

Die sekundärsyphilitischen Affektionen, welche selten auf den Gaumenbögen und den Mandeln bemerkbar sind, bilden oberflächliche, leicht blutende Stellen, breiten Condylomen ähnlich; selbst wenn sie, wie nicht so selten, in grosser grauweisser Geschwürsform die seitliche Rachenwand bedecken, bieten sie differentialdiagnostisch kaum Schwierigkeiten. Dagegen ist dies der Fall bei tertiärsyphilitischen Efflorescenzen. Verwechslungen dieser Art mit malignen Geschwülsten werden von Castex, Polland und Partsch berichtet. Hier wird ausser dem typischen Lokalbefunde: der Eigenart des tertiärsyphilitischen Produktes, dessen Indolenz, dem Mangel von Lymphdrüsenschwellungen, den scharf umschriebenen, wie mit Locheisen ausgeschlagenen oder den buchtigen, unterminirten Rändern, dem speckigen Untergrunde die Anamnese, die genaue Untersuchung des Körpers auf weitere luetische Veränderungen und die günstige Einwirkung specifischer Therapie die Diagnose sichern.

Nur darf letzteres, wie ich ausdrücklich betone, nicht zu lange dauern und muss die Einwirkung eine unverkennbare, nicht bloss scheinbare, temporäre sein, um die Zeit für die Entfernung einer eventuellen malignen Bildung nicht zu versäumen.

Den luetischen Processen gegenüber zeichnet sich das Carcinom in Geschwürsform durch seine Härte, die wallartigen Ränder, den eigenartigen Geschwürsgrund aus; ihm fehlt selten eine grosse Schmerzhaftigkeit, die reich-

lichen Metastasen in den benachbarten Lymphdrüsen und deren Härte, und die bald auftretenden Anzeichen der Kachexie. Auch die Lokalisation der beiden Processe ist verschieden. Das Gumma tritt mit Vorliebe in der Zunge, am harten und auch am weichen Gaumen auf und schreitet von hier erst auf die Tonsillen über; dagegen lokalisirt es sich sehr selten primär an den Tonsillen, während Carcinome ausser in der Zunge ihren Lieblingssitz an der seitlichen Rachenwand und hier besonders häufig an der Tonsille haben.

Die häufigste der prominenten Geschwülste der Tonsillen ist die chronisch-entzündliche Hyperplasie. Sie bildet sich entweder idiopathisch, auf dyskrasischer Basis oder auf dem Boden häufig recidivirender meist belagfreier Anginen. Sie kommt hauptsächlich in der Zeit der Entwicklungsjahre vor, bleibt an Grösse oft jahrelang gleich und bildet sich erst mit Ablauf der Pubertätszeit zurück. Die nach dieser Zeit hyperplasirenden Tonsillen schwinden meist mit Beginn der 30er Jahre. Die vergrösserte Tonsille ist blassroth bis gelblichroth, an Farbe oft heller als die sie umgebende Schleimhaut. Die Oberfläche ist kryptenreich, ausgekerbt mit dilatirten Lakunen; die Consistenz schwankt in den weitesten Grenzen; Schmerzen fehlen, ausser zur Zeit neuer Infektionen. Die Erkrankung ist fast stets doppelseitig, nur differirt meist die Grösse beider Gebilde. Ausser chronischkatarrhalischen Veränderungen, z. B. Verdickung der Seitenstränge, zeigt sich die Umgebung durch die Vergrösserung der Tonsille unbeeinflusst.

Gegenüber den malignen Tumoren kommen ferner differentialdiagnostisch in Betracht die eitrige und phlegmonöse Tonsillitis, das Gumma im ersten Stadium und die Aktinomykosis. Der Tonsillarabscess hat wohl zu Irrthümern Anlass gegeben (Cheever, MacCoy, Croly); bei der heutigen Kenntniss der Tonsillargeschwülste dürfte aber eine Verwechslung mit malignen Tumoren kaum mehr wahrscheinlich sein gemäss der charakteristischen Symptome der Kiefersperre, des akuten, schmerzhaften Beginns und des nie fehlenden Fiebers.

Das Gumma im ersten Beginn wölbt die Tonsille als kleinen, rundlichen Tumor mit entzündlich gerötheter Schleimhaut vor. Es zerfällt jedoch bald und wird zum Geschwür.

Der Hauptsitz der Aktinomykosisentwicklung sind wohl kariöse Zähne, Kieferfisteln, auch entzündliche und ulceröse Processe des Pharynx; namentlich aber begünstigen

die Krypten der Tonsillen das Eindringen des Pilzes in die Gewebsmaschen. „Die Erkrankung beginnt meist langsam und torpid mit der Bildung einer hanfkorn- bis olivengrossen, harten, soliden, mit normaler Schleimhaut bedeckten Geschwulst, welche mehrere Monate unverändert und kaum schmerzhaft bestehen kann; allmählich erweicht die Geschwulst oder sie vereitert und zeigt Fluctuation; ihr Inhalt ist dünnflüssig mit Pilzkörnern vermengt; sie bricht meist nicht von selbst auf.“ (Schech.)

Als Rarität ist noch ein Fall von Echinococcus der Tonsille zu erwähnen (Dupuytren: Leçons orales, Vol. II, p. 179).

Die carcinomatöse progressive Wucherung der Tonsille zeichnet sich aus durch ein gleichmässig zunehmendes Wachsthum, harte Consistenz von unregelmässiger, mehr höckeriger Form, die Farbe ist meist blass, die Oberfläche meist glatt, es fehlen lakunäre Einsenkungen. Die Geschwulst ist schmerzhaft, sie hat die lebhafte Tendenz des Ueberwucherns auf die Nachbarschaft. Auch die härteren scirrhösen Formen des Carcinoms neigen nach längerem Bestande zu Zerfall und ermangeln selten ulceröser Processe. Oft schon frühzeitig, immer aber in späteren Stadien, melden sich die Zeichen der Krebskachexie, die Körpergewichtsabnahme und die anaemische Hautfarbe. Charakteristisch ist für das Carcinom die frühzeitige Metastasenbildung am Halse und die Härte der infiltrirten Drüsen. Gerade hiedurch unterscheidet sich auch das Carcinom, sogar so lange es noch klein ist, von der benignen Hyperplasie. Auch durch die verschiedene Consistenz und Oberfläche unterscheidet sich das schmerzreiche Carcinom von der kryptenreichen, schmerzlosen, chronisch-entzündlichen Hyperplasie. Während letztere vorwiegend eine Erkrankung des Kindesalters ist, nimmt die Frequenz der Carcinome mit dem höheren Alter zu. In späteren Stadien fehlt der Hyperplasie natürlich auch die Kachexie und die Ulceration.

Schwierigkeiten kann die Differentialdiagnose mit Carcinom gegenüber Syphilis oder Aktinomykose nur bieten, wenn eine der beiden Erkrankungen, was wohl kaum der Fall sein dürfte, auf den Tonsillen beschränkt auftritt, da der lokale Befund Charakteristisches nicht ergibt. Bei genauer Untersuchung des ganzen Körpers lassen sich dann wohl stets weitere Anhaltspunkte zur Sicherung der Diagnose finden. Diese fehlen gerade bei Lues in Form von Narben, Drüsenschwellungen fast nie. Kann man zudem hier durch den Erfolg specifischer Therapie einen sicheren Schluss ziehen, so ist das bei der Aktinomykose durch die mikroskopische

Untersuchung des abfliessenden oder durch Punktion gewonnenen Eiters gegeben.

Am schwierigsten aber liegen die diagnostischen Verhältnisse bei den Sarkomen.

Das Sarkom tritt in allen Altersperioden auf, sogar im Kindesalter. Es beginnt ohne lokale Beschwerden höchstens mit dislocirten Schmerzen am Ohre. Es kennzeichnet sich nur durch sein einseitiges Auftreten, durch sein gleichmässig fortschreitendes Wachsthum; doch kommt auch zeitweise Wachsthumsstillstand vor. Die Oberfläche der sarkomatös degenerirten Tonsille ist meist glatt, die Farbe roth-bläulich, die überkleidende Schleimhaut selten ulcerirt. Auf die Nachbarorgane greift die Neubildung seltener, jedenfalls erst in späteren Stadien über. Gegenüber den Sarkomen anderer Organe treten hier schon sehr frühzeitig Metastasen auf. Hat die Geschwulst erst längere Zeit bestanden und eine gewisse Grösse erreicht, dann lässt der zum Arzt kommende Kranke meist schon jene eigene wachsartige blasse Hautfarbe erkennen, ähnlich den Septikaemischen.

In der ersten Entwicklung machen aktinomykotische und tertiärluetische Tumoren die Differenzirung mit der sarkomatösen Degeneration der Tonsille schwierig, da sie makroskopisch kaum Unterschiede ihnen gegenüber bietet. Allen dreien fehlt der Schmerz, die Consistenz ist wechselnd, sie kann bei Aktinomykose Fluktuation zeigen, die Farbe ist hier vielleicht blasser als bei Gumma und Sarkom. Letzteren kommen die Metastasen am Halse zu. Auch eine therapeutisch-günstige Einwirkung durch Jodkali gibt unsicheren Aufschluss, da Sarkome oft vorübergehende Besserung zeigen. Hier entscheidet also vor Allem, ausser der Anamnese, die Feststellung weiterer Krankheitsherde oder Narben und die mikroskopische Untersuchung. Besteht aktinomykotische oder luetische Affektion schon lange Zeit, dann ist in Folge des eitrigen Zerfalles derselben die Verwechslung mit Sarkom ausgeschlossen.

In der ersten Zeit der Sarkomentwicklung hat die so veränderte Tonsille die grösste Aehnlichkeit mit der chronisch-entzündlichen Hyperplasie. Diese gibt auch am meisten Anlass zu Fehldiagnosen. Treten im mittleren oder besonders höheren Alter, wo benigne Hyperplasien so gut wie ausgeschlossen sind, bei einem Kranken überhaupt längerdauernde Beschwerden am Ohr, oder am Halse auf, oder ist eine Vergrösserung der Tonsille schon constatirt, die stetig zunimmt, so liegt der Verdacht nahe, dass es sich nicht um eine benigne Veränderung handelt. Der Verdacht einer malignen Bildung

ist um so mehr gegeben, wenn der Tumor tuberöse Form, eine glatte, roth-bläuliche Oberfläche, mit wenigen oder kleinen Krypten zeigt, wenn harte Lymphdrüsen an der gleichen Halsseite zu fühlen oder gar schon anaemische Erscheinungen kenntlich sind. Hier muss zur raschen Entscheidung geschritten werden und, wenn klinisch nicht möglich, die Diagnose durch mikroskopische Untersuchung eines excidirten Tumorstückchens gestellt werden.

Bei dem raschen Wachsthum der malignen Geschwülste der Tonsillen erscheint es mir überhaupt rathsam, an allen nach dem 30. Lebensjahre auftretenden Tumoren, sofern nur der geringste Zweifel in der klinischen Diagnose besteht, die Struktur durch mikroskopische Untersuchung sobald als möglich festzustellen.

Die Nothwendigkeit der Untersuchung besteht nicht bloss zur Unterscheidung zwischen gut- und bösartigen Geschwülsten, sondern auch zur Unterscheidung der Arten maligner Geschwülste unter sich und zwar in prognostischer wie therapeutischer Hinsicht. Was diese betrifft, handelt es sich bei den Carcinomen der Tonsille ausschliesslich um Epitheliome und zwar um Plattenepithelcarcinome. Die Sarkome unterscheiden sich histologisch, je nach ihrem Ausgangspunkte vom Bindegewebe, in Fibrosarkome und die seltenen Spindelzellensarkome, oder nach ihrem Ausgangspunkte von den lymphatischen Elementen als Alveolär- und Lymphosarkom. Zwischen beiden stehen die Rundzellensarkome. Als seltene Geschwülste sind noch die Rhabdomyosarkome anzuführen (Wagner und Mikulicz). Sie zeigen sich als derbe Infiltrate oder als umschriebene Geschwülste und neigen sehr zum geschwürigen Zerfall. Ob die als maligne Lymphome beschriebenen Fälle eine eigene Krankheit gegenüber dem Lymphosarkom darstellen, ist wohl noch nicht sicher entschieden. Auffallend ist jedenfalls bei einzelnen als Lymphomen oder Lymphosarkom beschriebenen Fällen das reichliche Auftreten von sarkomatösen Metastasen in der Haut, der gelegentliche Stillstand in deren Wachsthum und die spontane, oft totale Rückbildung selbst grosser metastatischer Geschwülste (Kaposi). Während Hautmetastasen bei Sarkomen der Tonsillen nicht beobachtet sind, werden in verschiedenen Fällen Metastasen ferner liegender Drüsengruppen, wie die axillaren, retroperitonealen, erwähnt. Fehlt dem Carcinom die frühzeitige Metastasirung der nächstliegenden Halsdrüsen niemals, so trifft dies hier auch bei den Sarkomen zu. Soferne nur einige Wochen seit Beginn der Erkrankung vergangen

sind, liess sich in fast allen Fällen die Vergrösserung der Drüsen nachweisen. Charakteristisch ist die Härte der metastasirten Lymphdrüsen und das Befallensein bestimmter Gruppen. Zunächst befallen sind die hinter dem Kieferwinkel liegenden Drüsengruppen, dann die der Carotisgabelung, besonders aber die Glandulae cervicales profundae unter dem Kopfnicker.

Gelegentlich führen gerade die Metastasen durch massenhafte Entwicklung zu Schluck- oder Kaubeschwerden in Folge Bewegungsbehinderung des Kiefers oder durch eigenartige Lage an der Trachea, und am Jugulum zu Athembeschwerden.

Nicht unerwähnt bleibe der von Krönlein beobachtete Fall von sekundärer Krebsinfektion der Tonsille nach primärem Mammacarcinom.

Klinisch lassen sich die Carcinome und Sarkome durch folgende Hauptmerkmale unterscheiden, wie sie Honsel übersichtlich angibt:

Eigenschaften:	Carcinom	Sarkom
Aeusseres Ansehen	Geschwür	tuberöser Tumor
Neigung zur Ausbreitung in der Umgebung	gross	gering
Dissemination im Körper	fehlt	theilweise
Häufigstes subj. Symptom	Schluckbeschwerden Schmerzen	Schluckbeschw. Athemnoth.

Vor ich auf die Krankengeschichte übergehe, möchte ich noch einige Bemerkungen über die Aetiologie machen. Bei den malignen Geschwülsten im Allgemeinen bilden chemische und mechanische Reize, Traumen und besonders chronische Entzündungen den Grund der Entstehung. Während besonders bei den Lippen- und Zungencarcinomen diese Entstehungsursachen allgemein anerkannt sind, finden sich bei den bisher veröffentlichten Fällen von Tonsillargeschwülsten nur ganz wenige diesbezügliche Angaben. Besonders auffallend ist das Fehlen vorhergegangener chronischer Entzündungen. Im Gegentheile, es hat den Anschein, als ob gerade diejenigen Tonsillen zur malignen Degeneration prädisponiren, welche vorher von entzündlichen Affektionen frei geblieben waren. Die Bevorzugung des männlichen Geschlechtes an der Erkrankung ist hier wie bei Carcinomen anderer Organe, auch die Häufigkeit des Auftretens in den verschiedenen Altersperioden bietet nichts Abweichendes.

Patient, M. Pl. aus Bergen, ein grosser, kräftiger Mann, dessen Eltern in hohem Alter gestorben sind, gibt an, früher nie an Halsentzündungen gelitten zu haben. Im September 1898, also im 59. Lebensjahre, bemerkte er eine Drüsenanschwellung der r. Halsseite. Die Geschwulst wuchs langsam, machte jedoch nicht viel Beschwerden. Mit Beginn des Jahres 1899 fing die Geschwulst

angeblich an auf den Schlund zu drücken und störte beim Schluckakte. Bald darauf bemerkte Patient die Geschwulst im Munde selbst, an deren rechten hinteren Rande sich ein Geschwür zeigte. Daraufhin ging er zum Arzte. Auf Gurgelwasser und ätzende Pinselungen trat jedoch keine Besserung ein, im Gegentheil es mehrten sich die Beschwerden durch Zunahme der Geschwulst. Gleichzeitig magerte Patient mehr und mehr ab. Als ich im Juni 1899 um Rath angegangen wurde, fand ich folgende Verhältnisse:

Die Haut des Gesichtes zeigte ein leicht wachsartiges Kolorit und verrieth einen anaemischen Zustand. Die r. Halsseite war vorgewölbt durch ein hartes, leicht bewegliches Drüsenpaquet von gut Hühnereigrösse. Es erstreckte sich vom Ohrläppchen bis fast in die Mitte des horizontalen Unterkieferastes und wird zum Theil von ihm bedeckt. Sonstige Drüsenanschwellungen am Körper fehlten.

Die Inspektion der Mundhöhle zeigt gute Zähne. Von der r. Pharynxwand ausgehend wölbt sich ein fast hühnereigrosser Tumor über die Mittellinie hinüber nach der l. Seite; die Gaumenbögen sind verstrichen; der weiche Gaumen ist nach vorne, die oedematös geschwellte Uvula nach links gedrängt. Ueber der Zungenbasis findet sich eine circa fünfpfennigstückgrosse Ulceration der Schleimhaut des Tumors. Letzterer ist wenig beweglich, von ziemlich fester Konsistenz und reicht nach oben bis in das Cavum nasopharyngeale (fast bis zur Tuba Eustachii) nach unten bis an das Niveau des Aditus laryngis. Die Oberfläche ist glatt, blauroth von Farbe. Als Ausgangspunkt ist die Tonsille anzusehen, deren Nachbargebilde nicht von der Geschwulst durchsetzt zu sein scheinen.

Machte das Vorhandensein eines ulcerösen Processes am Tumor mehr den Eindruck eines carcinomatösen Ursprunges, so sprach das Fehlen von Schmerzen, die Lokalisirung des Processes auf die Tonsille, die tuberöse Form, auch das stetig langsame Anwachsen für Sarkom.

Die Grösse der Geschwulst und der Metastasen schreckten mich Anfangs von einer Operation ab. Ich entschloss mich dazu erst nach einigen Tagen der Beobachtung des Kranken in meiner Klinik auf Grund des verständigen Benehmens des Kranken, das zu dieser Operation, besonders aber zu deren Nachbehandlung nicht ohne Bedeutung ist.

Was nun die Therapie der malignen Tonsillargeschwülste betrifft, gleicht sie derjenigen bei anderen Organen. Bei Carcinom hat sich bis heute jede medikamentöse Einwirkung fruchtlos gezeigt, war es die Behandlung mit Thyreoidin, Chelidonium majus, Elektrolyse, mit Alkohol- oder Anilinfarbeninjektionen, mit Calciumcarbid oder war es mit Toxin- und Seruminjektionen.

Ueber die neuerdings von Bruns empfohlenen Chlorzinkätzungen kann ich nicht urtheilen.

Allein die radikale Entfernung des Tumors ist erfolgreich, aber auch nur dann, wenn sie frühzeitig und im Zusammenhange mit der Exstirpation jener Drüsengruppen und Lymphbahnen geschah, welche dem Verbreitungsgebiete des befallenen Organes entsprechen.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Sarkom, doch scheint die Einwirkung medikamentöser Mittel, wie sie besonders bei inoperablen Fällen in Anwendung kommen, je nach der Art des Sarkoms von geringerer oder stärkerer Einwirkung. So behauptet Esmarch verschiedene Sarkome, auch Carcinome, auf luetische Basis zurückführen zu können und durch lange fortgesetzte antiluetische Kuren Rückbildung und Heilung gesehen zu haben. Jedenfalls kommt dem Arsen eine charakteristische Wirkung zu. Temporärer Stillstand, ja sogar Rückbildung des primären Tumors und der befallenen Drüsen, besonders der Hautmetastasen, wird beobachtet. Man kann also von Besserung sprechen, nicht aber von definitiver Heilung. Es wurde mir kein Fall bekannt, der durch Arsen eine wirkliche oder auch nur eine relative Dauerheilung erfuhr [1]). Selbst in dem Falle von Kaposi, wo durch spontane Rückbildungstendenz selbst kindskopfgrosse Hautmetastasen verschwanden, war trotz Arsen der baldige Exitus nicht abzuwenden. Andere Mittel, wie Aetzmittel, Jodkali, Jodoformglycerininjektion, wurden nur mit Misserfolg angewendet. Der als Spindelzellensarkom diagnosticirte und mit Jodoformglycerin geheilte Fall Weinlechner's ist und bleibt ein Unicum. Bei definitivem Heileffekte kann es sich nach meiner festen Ueberzeugung nur um einen diagnostischen Irrthum handeln. Ueber die von der Heidelberger Klinik so warm empfohlenen Coley'schen Injektionen sind die Akten noch nicht geschlossen. Als Schlussfolgerung des Gesagten ergibt sich also, dass bei inoperablen Fällen das Arsen ein sehr werthvolles Besserungsmittel für Sarkom ist, dass aber bei dem Mangel einer Dauerheilung mit internen oder lokal applizirten Mitteln die chirurgische operative Behandlung auch hier in ihr Recht tritt. Sie kann natürlich, wie bei Carcinomen, nur Erfolge haben, wenn sie früh genug einsetzt, nicht aber als ultimum refugium herangezogen wird. Wie bei anderen Organen werden auch bei den malignen Geschwülsten der Tonsillen gegenüber früher die Erfolge mit der Frühoperation besser werden. Die operative Mortalität sämmtlicher Fälle bis heute ist 25 Proc. An Heilungen sind beschrieben: mehrere Fälle, deren späterer Verlauf jedoch unbekannt ist (Zwaan, Carrel etc.). Honsel veröffentlicht von 7 Fällen eine Heilung mit 1½ Jahr und eine mit 7 Jahren. Von Krönlein's 19, meist sehr vorgeschrittenen

---

[1]) Unter relativer Dauerheilung verstehe ich Fälle, welche 5—7 Jahre und darüber recidivfrei bleiben, da es unentschieden sein dürfte, ob es sich nach dieser Zeit um ein Recidiv oder um eine Neuinfektion handelt, bei vorhandener Prädisposition.

Fällen starben 4, einer lebte noch zur Zeit der Veröffentlichung, 1 Fall blieb 19 Monate, einer 3 Jahre ohne Recidiv, 1 Fall war zur Zeit der Veröffentlichung 7 Jahre am Leben. Bräm fand seinen vor 4 Jahren operirten Fall recidivfrei. Fraenkel erwähnt einen länger geheilten Fall, dessen Lebensdauer jedoch aus der Arbeit nicht zu entnehmen ist, einen zweiten Fall mit 5 Jahren Heilung. Dazu kommt mein Fall mit bis jetzt 2 jährigem recidivfreien Bestande.

Besserung der operativen Erfolge bedingt auch die Verbesserung der Operationsmethoden. Die früher gebräuchlichen intrabuccalen Methoden der Entfernung der Geschwulst mittels Messer, Thermokauter oder Schlinge konnten keinen anderen als palliativen Werth haben, da sie einerseits nicht radical gemacht wurden, andererseits die Drüsenmetastasen unberücksichtigt blieben. Heute kommen nur mehr Methoden in Betracht, welche extrabuccal Drüsen und Tumor gleichzeitig entfernen oder solche, welche erst die Halsoperation extrabuccal und die Entfernung des Tumors intrabuccal vornehmen. Letztere Methode wurde von Alex. Fraenkel empfohlen. Ausgehend von dem sehr richtigen Gedanken: je weniger eingreifend unsere Maassnahmen sind und auf je einfachere Weise wir zu dem angestrebten Ziele kommen, desto besser für den Kranken, hat er zuerst die Metastasen des Halses entfernt und dabei die Art. carot. ext. ligirt. Dies brachte den Vortheil, bei der nun nach einigen Tagen folgenden intrabuccalen Ausschälung der Tonsillargeschwulst fast blutlos operiren zu können.

Die kurze Heilungsdauer, die äusserst einfache Nachbehandlung, der gute Erfolg beider Fälle sprechen für die Methode. Sie dürfte aber, wie ich glaube, nur bei kleinen Geschwülsten in Anbetracht kommen. Bei grossen Geschwülsten, besonders mit starker flächenhafter Ausbreitung sind die fast allgemein üblichen extrabuccalen Methoden vorzuziehen, die nach Entfernung der Metastasen die Geschwulst von gleicher Stelle entfernen. Der Wege hiezu gibt es verschiedene. Die Einen beschränken sich auf Weichtheilschnitte, Andere reseciren den Unterkiefer temporär, wieder Andere entfernen gleich den aufsteigenden Ast theilweise oder ganz. Die Schnittführungen sind theils wagerecht vom Mundwinkel zum Ohr, theils senkrecht entlang dem Kopfnicker, theils V-, T- oder bogenförmig. Es hängt dies einerseits von der Ueberzeugung des Operateurs über die Zweckmässigkeit des Vorgehens, andererseits aber und zwar hauptsächlich von den lokalen Geschwulstverhältnissen, entsprechend der Ausbreitung und Art derselben und der Grösse der Metastasen ab.

Das Gemeinsame all' dieser Methoden ist die breite Freilegung des Operationsgebietes, um alles Krankhafte entfernen und die Blutung sicher beherrschen zu können. Das Schwierige ist ausser der Technik der immerhin sehr eingreifenden Operation, die Nähe des Respirationstraktus.

Um das Eindringen des Blutes in den Kehlkopfeingang zu verhindern wurde besonders früher (auch jetzt noch von Mikulicz, Kocher, Cheever, Iversen) die präventive Tracheotomie ausgeführt. Andere, wie Wolf und Körte, operirten am hängenden Kopfe; Grenzmer, Verneuil, Czerny und besonders v. Bergmann und Krönlein plaidirten für Vermeidung der Tracheotomie, wobei in aufrechtsitzender Lage des Kranken die Blutung lediglich durch sorgfältige Unterbindung gestillt wird. Diese zeitraubenden Unterbindungen können durch die präventive Unterbindung der Art. carot. ext., wie sie Alex. Fraenkel und Schlatter zu oralen Operationen empfohlen haben, umgangen werden. Dieser einfache Eingriff scheint also von grossem Vortheile.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die Tracheotomie mit all' ihren nachtheiligen Folgen kein gleichgiltiger Eingriff ist, zumal im höheren Alter der Kranken, um das es sich hiebei meist handelt. In Anbetracht der Schwierigkeit der Nachbehandlung der behinderten Expektoration, des erschwerten Schluckaktes, somit der Gefahr der Pneumonie, ist es also ein nicht zu unterschätzender Vortheil die Tracheotomie entbehren zu können. Gewährt doch zu alledem nicht einmal die Trendelenburg'sche Tamponkanüle die volle Sicherheit gegen das Einfliessen des Blutes in die Trachea, wenigstens nicht gegen das Herabsickern von Sekret in der Zeit nach der Operation. Honsel hat desshalb den Vorschlag gemacht, sich hiezu einer, der phonetischen Kanüle ähnlichen Tamponkanüle zu bedienen, deren unterer Theil der Athmung, deren oberer dem Abfluss der in den Larynx fliessenden Sekrete dienen soll.

Erleichtert man sich freilich durch die Tracheotomie die Entfernung der Geschwulst, so ist die Operation am hängenden Kopfe durch die meist starke capilläre Blutung etwas erschwert. Wer zum ersten Male am hängenden Kopfe operirt, wird dadurch etwas beirrt sein, man überzeugt sich jedoch bald davon, dass die Blutung durch kürzere oder längere Tamponade stets wieder zu stillen ist. Besonders bei Kindern, die in der Halbnarkose das herabfliessende Blut nicht zu expektoriren vermögen, ist diese Methode sehr empfehlenswerth. Bei Erwachsenen dagegen geht die Expektoration in der gemischten Morphium-Chloroform-

narkose meist leicht von statten, und kann man somit die Operation bei aufrechtsitzender Haltung des Kranken ausführen, welche v. Bergmann und Krönlein vorziehen. Die Methode hat den Vorzug der Umgehung der Tracheotomie und die Vermeidung des grösseren Blutverlustes. Ich kann mich jedoch des Gedankens nicht erwehren, dass hiezu wohlgeübte Assistenz nothwendig ist. Diesen Vortheil grosser Krankenhäuser entbehrt unsereiner auf exponirtem Posten mehr minder. Um also guten Erfolg zu haben, wählte ich zur Operation die hängende Kopflage, umsomehr, als der Kranke durch mehrtägige Exercitien sie sehr gut zu vertragen schien. Er konnte in derselben täglich mühelos eine Stunde liegen.

Von der Beschreibung der verschiedenen, wenig differenten Operationsmethoden sehe ich ab, sie mag der Interessent aus den Originalveröffentlichungen ersehen, mir schien die beste die von Krönlein verbesserte v. Langenbeck'sche Methode. Die Details derselben ersehen Sie aus der nachfolgenden Operationsbeschreibung meines Falles.

Operation am 17. VI. 1899. Der Kranke erhielt 2 cg Morphium eine halbe Stunde vor Beginn der Chloroformnarkose.

Vom Mundwinkel beginnend führte ich im Bogen den Schnitt abwärts über die Mitte des horizontalen Unterkieferastes zum Zungenbeinhorn, von diesem nach aufwärts über den Sternocleido hinweg zur hinteren Seite des Proc. mastoideus. Nach theilweiser Abhebung dieses grossen Lappens ging ich gleich an die Resektion des Unterkiefers. Ich löste das Periost in kurzer Strecke ab, führte mittels Braatz'scher Nadel die Gigli'sche Säge herum und durchtrennte den sehr starken Knochen an Stelle des 2. Dens molaris. Die nun folgende Ausschälung zweier über pflaumengrosser und reichlicher kleiner Drüsen erforderte ziemliche Zeit in Folge deren Verwachsungen mit den Nachbarorganen. Es wurden hiebei die Glandula sublingualis und parotis freigelegt, ferner mussten die verschiedenen Gefässe (Art. carotis, max., thyr., ling.) freipräparirt werden, auch der N. hypoglossus und vagus kamen zu Gesicht. Während sich diese alle erhalten liessen, musste ich die Art. lingualis unterbinden.

Zum Schlusse wurde der Unterkiefer noch stärker nach oben luxirt und als sich keinerlei Drüsen mehr fanden, zum zweiten Theile der Operation, zur Eröffnung der Mundhöhle geschritten.

Während bisher der Kranke die gewöhnliche Lage auf dem Operationstische (Braatz) mit etwas erhöhtem Oberkörper innehatte, wurde nun, abweichend von Krönlein, bei horizontaler Lage der Kopf über den Rand des Tisches gesenkt und die Narkose sistirt.

Bei Durchschneidung des Arcus palato-glossus und pharyngeus war die Blutung so intensiv, dass das ganze Cavum pharyngeum bis zum Aditus laryngis mit Blut sich füllte. Die Tamponade beseitigte in wenigen Minuten diese Blutung und die Ausschälung der Geschwulst liess sich ohne weitere Schwierigkeit vornehmen. Hiebei wurde der vordere und hintere Gaumenbogen bis zur Zungen-

basis, die rechte Hälfte der hinteren Rachenwand und ein Theil des weichen Gaumens sammt halber Uvula mitentfernt.

Die Deckung des grossen Schleimhautdefektes gelang zum grössten Theile durch Annäherung der Schleimhaut der seitlichen Wange an die der hinteren Rachenwand, wobei die restirende Uvulahälfte mit einbezogen wurde. An die frei bleibende Stelle wurde ein Tampon gelegt und dieser durch die Halswunde herausgeleitet. Die Maxilla inf. wurde mit Silberdraht genäht, die durchtrennten Musc. biventer und homohyoid. vereinigt und die Hautwunde bis auf die Tamponstelle mit Katgut geschlossen, Jodoformgaze, Watte-Kleisterbindenverband.

Die Nachbehandlung gestaltete sich sehr einfach, indem Patient schon am Tage nach der Operation Flüssigkeiten zu schlucken vermochte; dadurch war die Sondenbehandlung unnöthig.

Die Wundheilung verlief völlig reaktionslos, aber nur zu bald, Anfang Juli, zeigte sich schon der Verdacht des gefürchteten Recidives.

S t a t u s 5. VII. Auf der r. Seite der hinteren Rachenwand wölben sich granulationsähnliche Tumormassen vor, die sich hart anfühlen und bis zum Zungengrunde einerseits, andererseits in das Cavum pharyngonasale erstrecken. Auch der Rest des weichen Gaumens fühlt sich hart an. Das Recidiv breitete sich somit hauptsächlich an den Schleimhautwundrändern aus. Die Probeexcisionen bestätigten die Vermuthung des Recidives (siehe histologischen Theil).

Trotzdem wenig Aussicht vorhanden schien, den Fall zu retten, ging ich dennoch an die nochmalige Operation, als dem einzigen noch bestehenden Hilfsmittel.

Unter den jetzigen Verhältnissen, bei dem Mangel an Drüsen und der schön geheilten Halswunde, zog ich vor, intrabuccal zu operiren und zwar nicht mit Scalpel, sondern mit Kaustik. Auch diesmal operirte ich unter Morphium-Chloroform-Halbnarkose bei hängendem Kopfe; die Carotis comm. legte ich am Halse an typischer Stelle frei und schlang zur allenfalls nöthigen temporären Unterbindung eine Ligatur um; diese aber kam nicht zur Verwendung.

Theils mit Galvanokauter, theils mit Paquelin entfernte ich den ganzen r. weichen Gaumen, die Schleimhaut der hinteren und der seitlichen Rachenwand bis zur Tubenöffnung und einen Theil der Zungenbasis.

Die Art. palatina musste wegen starker Blutung durch Umstechung ligirt werden. Die grosse Wundfläche wurde fest mit Jodoformgaze tamponirt, deren Enden behufs Fixation zur Nase und zur Tamponfistel der ersten Operation herausgeleitet wurden.

Auch nach diesem Eingriff vermochte Patient zu schlucken und sich dadurch auf natürlichem Wege zu ernähren.

Unter 2—3 tägigem Verbandwechsel trat allmählich Granulation und Heilung ein. Der Wundverlauf, Anfangs ganz reaktionslos, wurde später (17. VII.) durch ein leichtes Erysipel gestört. Dieses erstreckte sich von der Fistelöffnung aussen am Halse über die r. Hals- und Gesichtsseite, heilte jedoch unter Anwendung von Anthrarobin in 8 Tagen ab.

Ein an der Tuba Eustachii auftretendes recidivverdächtiges Granulom zeigte sich als nicht malign.

Am Tage der Entlassung wog Patient 148 Pfund; als er sich am 22. Sept. vorstellte, hatte er 36 Pfund zugenommen.

Die Fistel der Tamponstelle war verheilt. Die grosse Granulationsfläche der Mundhöhle war mit Schleimhaut oder Narbe bedeckt. Der Unterkiefer ist fest konsolidirt.

Die vorhandenen subjektiven Beschwerden waren gering: saures Gefühl im Munde und an den Lippen, angebliche Schwellung der Zunge.

Das Körpergewicht blieb seit Herbst 1899 annähernd auf 172 Pfund.

Gegenwärtig, 23 Monate nach der Operation, sehen Sie die äussere Wunde als lineäre Narbe.

Hier ist die Incisionsstelle zur Unterbindung der Art. carot. Es fehlt jede Entstellung durch die äussere Operationswunde.

Intrabuccal kleidet die l. Rachenhälfte eine meist glatte, nur in der Nähe des Kiefergelenkes leicht strahlige Narbe aus. Funktionell besteht keine Störung; weder die Sprache noch der Schluckakt ist beeinträchtigt, auch die anfänglich etwas vermehrte Salivation ist wieder normal.

Die excidirte Geschwulst zeigt eine Länge von 4 und eine Breite und Dicke von je 2 cm. Der Durchschnitt weist einen strahligen Bau auf.

Die mikroskopische Untersuchung hatte Herr Privatdocent Dr. Borst die grosse Liebenswürdigkeit zu übernehmen, für welche ich ihm hier meinen besten Dank bekunde.

Sowohl die ursprüngliche Geschwulst als auch die später übersandten Theile des Recidives zeigen den Aufbau eines Rundzellensarkoms vom Typus eines Lymphosarkoms, dessgleichen die excidirten Lymphdrüsen.

Die Details folgen am Ende dieser Arbeit.

Ich rekapitulire.

Gegenüber den meist schmerzhaften, durch baldige Geschwürsbildung sich auszeichnenden Carcinomen der Tonsille machen sich die Sarkome durch ihre anfänglich geringen subjektiven Beschwerden erst später bemerkbar und durch ihre grosse Aehnlichkeit mit den gutartigen Tonsillenvergrösserungen schwerer erkenntlich. Es gehört also gerade hier noch mehr eine genaue Erkenntniss und eine genaue Untersuchung dazu, um im Frühstadium die Diagnose zu stellen. Liegt der Verdacht einer malignen Geschwulst der Tonsille vor, dann versäume man nicht die Zeit mit internen Mitteln, sondern überlasse die Behandlung dem Chirurgen. Erst wenn auch hier die operative Behandlung früher einsetzt, werden wie bei den Magen- und Uteruscarcinomen und anderen die Erfolge besser werden. Also vor Allem die Frühoperation. Aber auch durch die jetzt verbesserte Operationsmethode werden die Dauerresultate wie bei obigen Organen sich mehren.

Mag man bei kleineren Geschwülsten mit der Fraenkel'schen zweizeitigen Methode auskommen, die sich durch Einfach-

heit des Eingriffs auszeichnet, bei vorgeschritteneren Fällen, bei solchen, welche auf die Nachbarorgane übergegriffen haben, scheint mir das radikale Vordringen von Aussen her zur Ausrottung der ganzen Neubildung und deren Metastasen in einem Akte das richtigere und möchte ich unter den verschiedenen hiezu angegebenen Methoden der von Krönlein modifizirten Langenbeck'schen Operation den Vorzug geben.

Sie hat den Vortheil breiter Freilegung des Operationsgebietes ohne funktionelle und kosmetische Störungen zu hinterlassen und bietet Schutz der Knochenverletzung vor Infektion von der Mundhöhle aus. Aber auch sie wird gute Erfolge nur haben bei Umgehung der Tracheotomie — nothwendige Ausnahmen zugegeben—sei es, dass die Blutstillung lediglich durch sorgfältige Unterbindung der Gefässe oder durch präventive Carotisligatur geschieht, sei es, dass man am hängenden Kopf operirt. Denn nicht nur muss der Eingriff als solcher möglichst gering sein und jede Komplikation vermieden werden, sondern auch die Nachbehandlung muss sich möglichst einfach gestalten. Sie ist leichter bei nicht Tracheotomirten, indem der Kranke leichter schlucken kann.

Kann der Kranke durch Schlucken sich selbst ernähren, kann ihm die Qual täglicher Schlundsondenfütterung oder gar der sonde à demeure erspart werden, so erholt er sich einerseits leichter, andererseits entgeht er um so leichter der grossen Gefahr der Pneumonie. Zu deren Vermeidung lasse ich solche Kranken schon am 2. und 3. Tage aufstehen.

Unter all' diesen Vorbedingungen können also trotz der grossen Malignität der Geschwulst und deren raschem oft lang unbemerktem Wachsthum gute Erfolge erzielt werden. Freilich darf man sich durch ein rasch auftretendes Recidiv nicht von einem zweiten baldigen Eingriffe abschrecken lassen, um zu einem guten Endresultate zu kommen.

So möchte ich im Anschluss an den demonstrirten Fall empfehlen, von der operativen Behandlung besonders des Frühstadiums der malignen Tonsillengeschwülste nicht abzulassen.

Mikroskopische Untersuchung eines Tonsillen-Sarkoms.

Bericht des Privatdocenten Herrn Dr. Borst in Würzburg.

a) Die Geschwulst der Tonsille selbst.

Die Geschwulst zeigt eine ziemlich einförmige Zusammensetzung. Eine ungeheure, gleichmässige Anhäufung von Rundzellen liegt vor, durch welche sich spärlich grössere Bindegewebszüge hindurchziehen und so eine, allerdings unvollkommene Eintheilung der Geschwulst in einzelne Knoten von verschiedener

Grösse und Gestalt bewirken. Meist sind diese Bindegewebssepten selbst wieder ausgiebig diffus oder in Streifen und Nestern von den Rundzellen der Geschwulst durchsetzt. Die Septen enthalten grössere Gefässe, die sich zumeist als Venen darstellen. Von diesen gröberen Septen aus breitet sich in die Geschwulstknoten hinein ein zierliches, nahezu verschwindend gering entwickeltes bindegewebiges Stroma, welches kleine Gefässe führt, die hie und da leicht erweitert erscheinen. Die Geschwulstmasse selbst besteht aus sehr gleichmässig entwickelten, kleinen mit schwächer oder stärker granulirten, rundlichen Kernen versehenen Rundzellen, die grosse Aehnlichkeit mit den Lymphkörperchen haben, nur sind die Kerne etwas heller als die der Lymphocyten, und das ganze Zellgebilde meist etwas grösser als die kleinen Lymphocytenformen des Blutes. Ein überaus spärliches faseriges, feinstes Reticulum ist zwischen den Rundzellen ausgespannt und erfährt seine Anheftung an den reichlichen Kapillarwänden, welche häufig nur als einfache Endothelschläuche durch die Geschwulstmasse hindurchziehen. Da wo die Geschwulst grössere Bindegewebssepten ergreift, zeigt sie ein exquisit infiltratives Wachsthum, indem die Rundzellen zwischen die spindlichen Bindegewebszellen und Bindegewebsfasern einwachsen und schliesslich das fibrilläre Bindegewebe zu einem reticulären Stützgerüst entfalten. An einzelnen Stellen ist an dem Präparat auch das Plattenepithel der Tonsillenoberfläche erhalten: Die Geschwulstmasse reicht vielfach bis dicht an das Epithel heran. Das Epithel wird über der Geschwulst gedehnt und atrophirt, oder die Rundzellenmasse durchsetzt diffus und regellos das Epithel und zerstört dasselbe. Wo die Geschwulstmasse das Epithel noch nicht erreicht hat und auch eine stärkere Dehnung des Epithels noch nicht eingetreten ist, finden sich im Epithel viele Mitosen. In den Geschwulstzellen selbst konnten Mitosen mit Sicherheit nicht beobachtet werden.

b) Recidiv der Tonsille.

Das Präparat zeigt ein ausserordentlich reiches Balkensystem von faserigem Bindegewebe mit relativ wenig Spindelzellen, welches massenhaft stark erweiterte, unregelmässige Bluträume enthält, so dass ein cavernöser Charakter des Bindegewebes resultirt. An einzelnen Stellen ist dieses Bindegewebe von Plattenepithel überkleidet; theilweise ist hier bereits ein Papillarkörper in Entwicklung begriffen. Das Balkensystem dieses Bindegewebes, welches den Eindruck eines narbigen Gewebes macht, umschliesst grosse Maschen, welche mit den vorhin beschriebenen Rundzellenmassen zum Theil ganz und gar ausgefüllt sind. Die Zellen sind hier vielfach etwas kleiner mit dunkel granulirten Kernen versehen und erinnern so ganz besonders eindringlich an Lymphkörperchen. Aber auch die grösseren vorhin beschriebenen Formen von Rundzellen kommen vor. Vielfach findet man innerhalb der Rundzellen Anhäufungen quergestreifter Muskelfasern auf Längs- und Querschnitten, welche in allen Stadien der Degeneration angetroffen werden. Die Sarkomzellen wachsen hier im interstitiellen Bindegewebe der Muskeln unter Erweiterung der hier vorhandenen Gefässe und Neubildung von Gefässen. Da und dort sieht man der Degeneration der Muskeln eine vorübergehende

Vermehrung der Muskelkerne vorausgehen (reaktive Wucherung).

c) Lymphdrüse vom Hals.

Mächtig vergrösserte Drüse, ganz und gar aus rundzelligem Sarkomgewebe bestehend. Vom Bindegewebe sind nur schmale Septen und Streifen, welche sich dann weiterhin netzförmig als Stützgerüst in der Geschwulstmasse verlieren, zu sehen. Die Geschwulstmasse selbst zeigt sehr unregelmässige Zellformen. Kleinere und grössere Rundzellen mit rundlichen und auch ovalen Kernen finden sich neben stark in die Länge gestreckten Zellformen. (Ausdruck der Raumbeschränkung.) Sehr schön ausgebildet ist innerhalb der ganzen Geschwulst ein faseriges Reticulum, welches der Rundzellenmasse als Stütze dient. Die Drüsenkapsel ist vom Sarkom mehrfach durchwachsen und finden sich die Sarkomzellen bereits im periglandulären Fettbindegewebe, um weite Gefässe angeordnet und zwischen die Fettzellen und in's Bindegewebe infiltrativ vordringend.

d) Vom Gaumen.

Das Präparat zeigt an einzelnen Stellen der Oberfläche das Plattenepithel theilweise erhalten, darunter ein lockeres Bindegewebe mit weiten Venen und schliesslich in der Tiefe Läppchen von Schleimdrüsen, welche von Fett und Bindegewebe eingehüllt sind. An einzelnen Stellen ist das interstitielle Bindegewebe der Drüsenläppchen von kleinen Rundzellen infiltrirt, zugleich erweitern sich hier die Gefässe. Da die infiltrirenden Rundzellen den vorhin beschriebenen Geschwulstzellen in der Form gleichen, ist es wahrscheinlich, dass es sich um ein beginnendes sarkomatöses Infiltrat handelt.

e) Vom Zungengrund.

Wenn wir in dem Präparate von der Oberfläche nach der Tiefe vorschreiten, so finden wir Folgendes: Erst kommt eine offenbar neugebildete Epithelschicht mit jungem Papillarkörper und frisch entwickelten, mit breiter Keimschicht versehenen Epithelzapfen. Das Epithel ist geschichtetes Pflasterepithel. An einzelnen Stellen ist die Epithelbekleidung des Bindegewebes erst im Gange. Unter dem Epithel findet sich junges faseriges Bindegewebe mit reichlichen erweiterten Gefässen (Kapillaren, kleine Venen). Dieses Bindegewebe zeigt stellenweise unbedeutende Infiltrate mit kleinen Rundzellen, deren Kerne häufig excentrisch liegen. Die Rundzellen finden sich besonders um die Gefässe, besonders dicht unter dem Epithel; sie sind kleiner, als die vorhin beschriebenen Geschwulstzellen und haben sehr kleine dunkle Kerne. An einzelnen Stellen durchsetzen sie in grösseren Massen das Epithel, wobei Bilder entstehen. welche vollständig der physiologischen Durchwanderung des Epithels (z. B. im Bereich der Zungenbälge) entsprechen. Geht man tiefer in's Präparat. so findet sich derbes Bindegewebe mit vielen elastischen Fasern, in welchem cylinderepitheltragende Drüsenausführungsgänge und sehr weite Venen neben ebenfalls weiten Arterien verlaufen. Hier ist auch das

Gewebe vielfach durchblutet. Anhäufungen von Rundzellen finden sich auch hier um die Gefässe und Drüsenausführungsgänge. Sie haben jedoch nicht den Charakter der Geschwulstzellen. Nur an einzelnen Stellen findet man um Gefässe gelegen stärkere rundzellige Anhäufungen, wobei die Zellen etwas grösser, ungleichmässiger ausgebildet sind und durch die Beschaffenheit der Kerne sich mehr dem Typus der Geschwulstzellen nähern. Ausserdem finden sich noch im Präparate Inseln von narbig verändertem Fettgewebe, Reste von quergestreiften Muskelfasern und Nervenbündelchen, meist in narbiges Bindegewebe eingeschlossen. Schliesslich trifft man noch auf Läppchen von Schleimdrüsen: Die Drüsen sind zum Theil zwischen wucherndes Bindegewebe gefasst, atrophirend, zum Theil leicht erweitert von Schleimmassen erfüllt. Das interstitielle Bindegewebe von Rundzellen durchsetzt, die jedoch nicht den Typus der Tumorzellen zeigen. Ein sicherer Entscheid, ob in diesem Präparat bereits eine beginnende sarkomatöse Infiltration im Gange sei, konnte nicht getroffen werden.

Literatur:

Krönlein: Beiträge zur klinischen Chirurgie (v. Bruns). Bd. XIX. — Honsel: Ueber maligne Tumoren der Tonsille. Ebenda. Bd. XIV. — Schech: Krankheiten der Mundhöhle. Derselbe: Centralbl. f. Ohrenheilk. — Schlatter: Ueber Carotisunterbindungen als Voroperation der Oberkieferresektion. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. Bd. XXX, H. I. — Kaposi: Ein Fall von Lymphosarkom mit ausgedehnten, spontan sich rückbildenden Hautmetastasen. — Alex. Fraenkel: Wien. klin. Wochenschr. 1898. No. 12. — Handbuch der prakt. Chirurgie. Bd. I. — Langhoff: Ein Beitrag zur Kasuistik der Rachencarcinome. Diss. München 1898. — Kotsonopulos: Ueber Sarcoma tonsillae. München 1898. — Sontheimer: Ueber Carcinom des Rachens. Diss. München 1898. — Hillebrand: Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie 1897, 1898, 1899. — Mackenzie: Halskrankheiten.

Discussion: Herr Hecht: Ich hatte kürzlich Gelegenheit, einen Fall von recidivirendem Rachensarkom zu untersuchen, der im Jahre 1894 in Behandlung des verstorbenen Kollegen Bergeat gestanden hatte und im August 1894 von Herrn Prof. Klaussner operirt worden war. Es handelte sich damals — laut Mittheilung des Herrn Prof. Klaussner — um ein Sarkom der linken Tonsille. Nach der Operation blieb Patient bis zum Jahre 1897, also 3 Jahre, beschwerdefrei; dann stellte sich ein Recidiv ein, das von Kollegen Bergeat intrabuccal, kaustisch behandelt und anscheinend auch auf diesem Wege radikal beseitigt wurde, da Patient bis Ende 1900 vollkommen beschwerdefrei blieb, also wieder ca. 3 Jahre. Jetzt ist wieder ein neues Recidiv aufgetreten, das — auch nach Ansicht des Herrn Prof. Klaussner — als inoperabel angesprochen werden muss. Ausser den relativ grossen Tumormassen im Rachen und regionären Drüsenmetastasen finden sich auch solche peripherer Gegenden (Achselhöhle und Inguinalgegend). Da Patient wenig subjektive Beschwerden hat, die Nahrungsaufnahme auch gut von Statten geht, so liegt für einen operativen Eingriff keine Veranlassung vor. Ich habe nun

dem Kollegen, in dessen Behandlung der von auswärts hierhergekommene Patient steht, vorgeschlagen, neben innerlicher Darreichung von Arsen das — meines Wissens zuerst von Ziemssen empfohlene — Natrium arsenicosum subkutan anzuwenden und zwar in steigenden Dosen bis zu 0,02 als tägliche Maximaldosis. Laut Mittheilung des behandelnden Arztes ist das Allgemeinbefinden des Kranken ein dauernd gutes, der Tumor ist nicht grösser geworden, die Drüseninfiltrate sind etwas zurückgegangen; es ist dies also für einen inoperablen Fall ein immerhin ganz gutes Resultat.

Neuerdings wurden von Hamon du Fongeray gegen inoperable Tumoren der oberen Luftwege, insbesondere gegen Carcinom, Kauterisationen mit ½ proc. Chromsäure empfohlen, mit der Autor bei einigen Fällen recht gute Resultate erzielte, so dass eine Nachprüfung in geeigneten Fällen jedenfalls wünschenswerth erscheinen dürfte.

Herr Grünwald: Bei der Würdigung von malignen Bindegewebsgeschwülsten, speciell des Rachens, ist in erster Linie der Histologie Rechnung zu tragen, Myo-Sarkome, Spindelzellentumoren und Endotheliome sind wohl ohne Weiteres nach dem Typus eines Carcinoms zu behandeln, d. h. der Radikaloperation, wenn solche noch möglich, zuzuführen. Anders die Rundzellengeschwülste, auch als Lymphosarkom bezeichnet. Schon die ganz ähnlichen malignen Lymphome, die Tumoren der Pseudoleukaemie, sind nach ihrer Entstehung nicht ganz aufgeklärt, ein Theil, auch ein Fall des Redners, als Tuberculome erkannt. Besonders merkwürdig aber ist ein Fall von Mikulicz, typisch einseitiges Mandelsarkom, das auf Arsenbehandlung vollkommen verschwand, um nach Jahresfrist im Einklang mit allgemeiner leukaemischer Tumorenbildung den Tod zu bewirken (typisch leukaemischer Blutbefund). Weist dieser Fall schon auf die Möglichkeit, dass das Lymphosarkom des Rachens nur eine lokale Theilerscheinung allgemein lymphatisch-haematogener Erkrankung sein kann, hin, so wirft ein weiteres Licht auf diese Auffassung der Erfolg der Arsenbehandlung auch in anderen Fällen. Redner hat in einem inoperablen Fall von Mandelsarkom (diese Wochenschrift 1893, 52) parenchymatöse Arseninjektionen gemacht, mit vorübergehender Besserung, ohne den schlechten Ausgang zu verhüten; hat in einem weiteren ebensolchen innerliche, von anderer Seite verordnete Arsenbehandlung vollkommen fruchtlos gesehen und war um so erstaunter über eine ganz neuerliche Erfahrung der Art. Vor 4 Wochen stellte sich ein 44 jähriger Gendarmeriesergent mit der Angabe vor, dass ihm seit 3 Monaten 5 mal „Rachenpolypen", bis zu Daumengliedstärke, von seinem Arzte entfernt worden seien. In den letzten 4 Wochen sei auch der Hals aussen dicker. Befund: Kleiner, glatter Tumor dicht über der l. Mandel, Drüsen der linken Hals-Nackenseite diffus bis zu etwa halber Faustgrösse geschwollen. Seinem zuständigen Militärlazareth überwiesen, sollte er dort sofort operirt werden, als der eine, interne, Arzt noch einen Versuch mit Arsen machte. Nach 29 tägiger Behandlung entlassen, stellte sich Patient wieder vor, ohne eine Spur seines Rachentumors, noch der Drüsenpackete. Nur unter dem linken horizontalen Kieferast ist eine erbsengrosse harte Drüse zu spüren. Ob dieser Erfolg anhalten wird? Der

Patient bleibt in weiterer Beobachtung, vorläufig noch ohne Behandlung und wird dann eventuell wieder Arsen bekommen. Was aber aus dieser und den anderen Beobachtungen folgt, ist nicht etwa, einen operablen Tumor durch längere präliminare Arsenbehandlung in's Stadium der Inoperabilität gelangen zu lassen, sondern: vorläufig Arsen anzuwenden, jedenfalls aber, falls dieses in etwa 14 Tagen nicht überaus deutlich wirkt, sofort rücksichtslos und gründlich zu operiren, da auch bei Lymphosarkomen die pathologische Dignität nicht aus dem histologischen Bilde, sondern nur aus dem klinischen Verlaufe und anderweitigen Befunden gefolgert werden kann, welche eventuell geeignet sind, den Tumor rein als Lokalerkrankung oder als Theilerscheinung eines allgemeinen Siechthums zu kennzeichnen. In letzterer Richtung ist als wichtigstes Merkmal der Blutbefund zu bezeichnen, der schon frühzeitig das Bestehen einer Lymphaemie oder Leukaemie im Gegensatze zu der bei malignen Geschwülsten aller Arten häufigen gewöhnlichen Leukocytose verrathen kann. Eine weitere Folgerung aber ist noch, auch der Operation fraglicher Geschwülste Arsenbehandlung nachfolgen zu lassen. Hilft das nicht, so schadet das nicht; unsere Machtlosigkeit weit ausgebreiteten Recidiven gegenüber ist ebenfalls Anlass genug, zu jedem räthlichen Mittel zu greifen.

Noch eine Bemerkung zur Diagnose: Herr v. Heinleth hat neben der glatten, wellig-höckerigen Beschaffenheit des von intakter Schleimhaut überzogenen Rachentumors eine bläulich-rothe Farbe als charakteristisch bezeichnet. Meine 2 Mandeltumoren nun hatten ein ganz blasses, fast lehmfarbenes Aussehen, während der dritte, supratonsillare, in der Farbe ganz der angrenzenden Velumschleimhaut glich. Als kennzeichnend möchte ich sonach nur die erstaufgeführten Symptome der Glätte und rundhöckerigen Form betrachtet wissen.

Herr **Adolf Schmitt: Ueber Bauchoperationen ohne Narkose.**

Die Anwendung der lokalen Anaesthesie hat einen Umfang angenommen, den noch vor wenigen Jahren wohl kaum Jemand erwartet haben mag. Wir können jetzt sagen, dass eine Reihe von Operationen mit gutem Erfolg noch ausführbar geworden ist, die man früher aus Furcht vor den Gefahren der allgemeinen Narkose ablehnen zu müssen glaubte, oder an die man nur mit geringen Hoffnungen auf Erfolg herantrat. Gerade bei gewissen Bauchoperationen scheint mir das zuzutreffen, bei Operationen an Patienten, die durch Erkrankungen des Magens oder Darmes in ihrer Ernährung stark gelitten haben, in ihrem allgemeinen Kräftezustand bis auf ein Minimum von Widerstandskraft reducirt sind, oder solchen, die durch hohes Alter, Erkrankungen der Lungen, des Gefässsystems u. s. w. bei Anwendung der allgemeinen Narkose in Verbindung mit grösseren operativen Eingriffen besonders am Bauch im höchsten Maasse gefährdet erscheinen.

Solche von vornherein schon ungünstig gelagerte Fälle sind es denn auch hauptsächlich, bei denen wir von der Allgemeinnarkose, wenn irgend möglich, absehen und von der lokalen Anaesthesie Gebrauch machen. Bei der weit überwiegenden Anzahl der Fälle von Bauchoperationen leiten wir aber noch die Allgemeinnarkose ein; doch glaube ich, besonders nach den Erfahrungen der letzten Zeit, dass die lokale Anaesthesie bei Bauchoperationen nicht mehr wie bisher bloss auf die schlechtesten, ungünstigsten Fälle beschränkt werden wird, auf die elendesten Kranken, denen man eine Allgemeinnarkose überhaupt nicht mehr zumuthen darf, sondern dass sie in Zukunft auch in manchen Fällen Anwendung finden wird, welche nach ihrem ganzen Zustande recht gut noch narkotisirt werden könnten. Freilich glaube ich nicht, dass wir es dahin bringen werden, wie Schleich hoffte, bei Bauchoperationen die allgemeine Narkose vollständig auszuschalten. Für manche Menschen ist es eben doch ein recht wenig angenehmer Gedanke, sich wachen Sinnes in den Baucheingeweiden herummanipuliren zu lassen. Das aber möchte ich auch nicht behaupten, dass die Ausführung einer langdauernden Bauchoperation nicht auch an die Energie und den guten Willen des Kranken gewisse Ansprüche stellte; bis jetzt wenigstens sehe ich mir die Kranken doch noch recht genau an, denen ich die Ausführung der Laparotomie ohne Narkose vorschlage, wenn ich unter Berücksichtigung ihres Gesammtzustandes die Wahl zu haben glaube zwischen Narkose und lokaler Anaesthesie. Ich halte mich auch nicht für berechtigt, den Kranken eine absolute Schmerzlosigkeit bei lokaler Anaesthesie in Aussicht zu stellen, wenn ich ihnen auch sagen darf, dass die Schmerzen und Beschwerden während der Operation ohne Narkose gering sind im Verhältniss zu den Gefahren der Allgemeinnarkose und zu deren Folgen, die ja gerade bei Bauchoperationen oft recht stark und für den Kranken keineswegs ungefährlich sind. Ich erinnere nur an das, die Kranken nach Laparotomien doch oft enorm belästigende und schmerzhafte Erbrechen, die gerade hier oft gegebenen Schwierigkeiten der Expectoration und die mit beiden verbundene Gefahr der Bronchitis und Pneumonie. Einigermaassen vernünftige und ruhigem Zuspruch zugängliche Kranke entschliessen sich, so viel ich beobachten konnte, leicht, sich ohne Narkose operiren zu lassen, insbesondere Frauen und solche Kranke, die schon früher einmal die Misslichkeiten der Narkose aus irgend einem Grunde, z. B. Untersuchung in Narkose vor der eigentlichen Operation, an sich gekostet haben.

Als Anaesthesirungsmittel benütze ich bei den Bauchoperationen fast ausschliesslich Cocain in 1 proc. Lösung. Nur wenige Fälle sind mit Schleich'scher Infiltration oder Nirvanin operirt worden. Ich habe niemals üble Nach- oder Nebenwirkungen von der Anwendung des Cocains gesehen, auch nicht bei den vielen anderen, zum Theil grossen und langdauernden Operationen; wir haben z. B. Amputationen von Extremitäten, ausgedehntere Geschwulst- und Lupusexstirpationen und insbesondere fast alle Kropfoperationen unter Cocainanaesthesie gemacht. Die Menge des verbrauchten Cocains ist eine verhältnissmässig geringe; die Maximaldosis (0,06) wird nur sehr selten erreicht; meist kommen wir mit der Hälfte oder wenig mehr auch bei Eröffnung des Abdomens aus. Die Art der Anwendung ist ungemein einfach: Es wird mittels Pravaz'scher Spritze zunächst nur in die Haut und das Unterhautzellgewebe eingespritzt. Dabei wird so selten wie möglich eingestochen und die einmal eingestochene Kanüle in ihrer ganzen Länge ausgenützt. Für die Injektionen in der Ausdehnung des geplanten Hautschnittes werden gewöhnlich 3 Pravaz'sche Spritzen 1 proc. Cocainlösung verbraucht; zuweilen noch eine weitere Spritze zur Infiltration der Musculatur bezw. Fascie. Ich mache gewöhnlich die ganze Infiltration vor dem ersten Hautschnitt fertig und war nur in wenigen Fällen genöthigt, auch nach dem Hautschnitt nochmals einzuspritzen; auf das Bauchfell selbst und die Eingeweide wird kein Cocain gebracht. Die Einfachheit der Anwendung, die Schnelligkeit in der Ausführung der Injektion und die rasche Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit, das Fehlen der starken, die Orientirung doch manchmal recht erschwerenden Gewebsinfiltration lassen uns gegenüber dem Schleich'schen Verfahren der Cocainanaesthesie den Vorzug geben. Dabei aber muss das Verdienst Schleich's, uns die Möglichkeit auch so grosser Operationen unter lokaler Anaesthesie überhaupt gezeigt zu haben, rückhaltlos anerkannt werden.

Die Zahl meiner unter lokaler Anaesthesie ausgeführten Bauchoperationen ist ja im Verhältniss zu den Zahlen anderer Chirurgen nicht sehr gross, eben weil wir bei der weit überwiegenden Zahl der Fälle narkotisiren, sie erlaubt aber doch vielleicht, die Berechtigung, die Bauchhöhle ohne Allgemeinnarkose zu eröffnen, darzulegen und einige Schlüsse bezüglich der Empfindlichkeit der verschiedenen Bauchorgane und bezüglich etwaiger störender Ereignisse bei der Anwendung der lokalen Anaesthesie zu ziehen.

Unter Fortlassung der kleineren Operationen (kleinere Geschwülste der Bauchdecken, Hydrocelenoperationen u. s. w.) möchte ich folgende Bauchoperationen anführen: 10 Gastroenterostomien (meist wegen carcinomatöser Pylorusstenose), 1 Gastroplastik (gutartige Verengerung des Pylorus), 3 Gastrostomien (Carcinom des Oesophagus), 5 Anus praeternaturalis (Ileus, Darmverschluss), 4 Probelaparotomien (wegen Verletzungen), 5 incarcerirte Hernien, 1 incarcerirte Nabelhernie (mit Darmresektion), 2 perityphlitische Abscesse, 3 Harnblasensteine.

Zu diesen Operationen ist kurz Folgendes zu bemerken: Die Gastroenterostomien und die Gastrostomien betrafen ausnahmslos, ebenso wie die wegen Darmverschluss mittels des Anus praeternaturalis operirten Fälle, auf's Aeusserste herabgekommene Kranke. Ein Patient mit Gastrostomie (nach Witzel) wegen Carcinom der Speiseröhre, das auf den Pharynx hinübergegriffen hatte, starb am Tage der Operation an Entkräftung, obwohl die Operation nur 15 Minuten gedauert hatte und ganz schmerzlos, ohne jeden Blutverlust verlaufen war, trotz Kampher- und Kochsalzinfusion. Die Probelaparotomien wurden bei Kranken mit Verletzung des Unterleibes, bei denen eine sichere Diagnose bezüglich der Verletzung innerer Organe nicht gestellt werden konnte, gemacht. Die Nabelhernie war schon 7 Tage eingeklemmt; 40 cm Darm, total gangraenös, mussten bei der sehr schwachen und an Fettherz leidenden Kranken resecirt werden. Die Operation dauerte in Folge der enormen Verwachsungen des Nabelbruches (Recidiv nach Operation vor 2 Jahren) fast 2½ Stunden; die Patientin ging 3 Tage nach der Operation an Herzschwäche zu Grunde. Auch die Operationen der incarcerirten Hernien, der Blasensteine und perityphlitischen Abscesse betrafen entweder alte Leute, mit Atherom der Arterien u. s. w., oder Patienten, die durch die Krankheit selbst in hohem Grade geschwächt waren.

Berücksichtige ich wesentlich die eigentlichen Laparotomien, so ergibt sich bezüglich der Ausführbarkeit der Operationen und der Schmerzhaftigkeit der einzelnen Organe kurz Folgendes: Es kommt vor, dass die Bauchmuskeln nicht zum Erschlaffen gebracht werden können, vor Allem, wenn sie durch das Auseinanderziehen mit Haken u. s. w. gereizt werden. Ich glaube, dass der dabei gleichzeitig am Bauchfell stattfindende Zug eine wesentliche Rolle spielt. Das starke Pressen der Patienten ist für den Fortgang der Operation natürlich in hohem Grade störend und vermehrt auch die Schmerzen für den Kranken

so, dass wohl manchmal (in meinen Fällen bis jetzt allerdings nur einmal) noch während der Operation die Einleitung der Narkose erforderlich werden kann. Nach meinen bisherigen Erfahrungen ist nicht festzustellen, dass durch Injektion von Cocainlösung in die Bauchmuskeln selbst, dieses Pressen sich wesentlich beeinflussen lässt.

Das Bauchfell (Peritoneum parietale), das ich niemals bis jetzt durch Injektion zu anaesthesiren versucht habe, ist für das Schneiden mit Messer und Scheere, sowie für das Fassen mit Klemmen offenbar nur wenig empfindlich; dagegen tritt sofort und zwar anscheinend recht intensiver Schmerz auf, sobald das Peritoneum gedehnt oder gezerrt wird. Man kann grosse Strecken der Bauchhöhle mit der Hand abtasten, ohne nennenswerthe Schmerzen zu erregen, dagegen ist der Zug an den zur Fixation des Peritoneums angelegten Klemmen und insbesondere das Einstopfen und Herausziehen von Kompressen aus der Bauchhöhle, offenbar wegen der damit verbundenen Zerrung schmerzhaft. Geht man sehr vorsichtig zu Werke, so lassen sich gewöhnlich die Schmerzen auf ein Minimum reduciren.

Verwachsungen des Bauchfelles mit den Eingeweiden, Strangbildungen u. s. w., stören wegen der mit ihrer Lösung verbundenen Schmerzen meistens sehr; doch habe ich wiederholt auch ausgedehntere Verlöthungen und Stränge gelöst, ohne besondere Schmerzen zu erzeugen, vorausgesetzt, dass ich stärkere Zerrung und Dehnung vermeiden konnte. Im Allgemeinen glaube ich, ist anzurathen, lieber zu narkotisiren, wenn man ausgedehntere Verwachsungen mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit vor der Operation annehmen muss.

Wie sich die Operationen bei entzündetem Bauchfell gestalten, darüber vermag ich ein sicheres Urtheil nicht abzugeben, da ich nur 2 perityphlitische Abscesse, die intraperitoneal lagen, ohne Narkose eröffnet habe.

Auch hier, glaube ich, wird in der Mehrzahl der Fälle die Narkose nicht zu umgehen sein, da sich die Art und Ausdehnung der vorzunehmenden Operationen nur selten mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussehen lassen und das entzündete Peritoneum gegen stärkere Berührungsreize sehr empfindlich sein dürfte.

Der Magen und der Darm sind für Schneiden, Stechen und Nähen, für das Fassen der Gefässe mit Klemmen u. s. w. ganz unempfindlich. Die bei Gastroenterostomie z. B. nothwendigen Schnitte in Magen und Darm, das Anlegen von 3 Reihen von Nähten rufen nicht den geringsten Schmerz hervor. Dagegen ist z. B. bei der Gastroenterostomia retrocolica das Aufklappen des

Magens, Dickdarmes und Netzes und das bei stärkerer Ausdehnung des Magens zuweilen erschwerte Aufsuchen der Durchtrittsstelle des Duodenums manchmal schmerzhaft, offenbar wegen der Zerrung am Bauchfell und Mesenterium.

Auch das Abbinden des Mesenteriums bei Darmresektion scheint schmerzhaft zu sein, während das N e t z offenbar nur sehr wenig empfindlich ist. Es kann, wenn nur starke Zerrungen an ihm vermieden werden, leicht auch in grossen Mengen nach vielfachen Unterbindungen abgetragen werden (bei Hernien z. B.) ohne dass Schmerzen entstehen.

Das Einschneiden der H a r n b l a s e ist offenbar so gut wie schmerzlos, nur das Abstreifen des Peritoneums von der vorderen Blasenwand, das Auseinanderziehen der Wundränder der Blase und eine erschwerte Extraktion des Blasensteines können, wenn auch offenbar nicht sehr bedeutende, Schmerzen verursachen.

Es ergibt sich demnach, wie ich schon angedeutet habe, dass eine absolute Schmerzlosigkeit in der Art, wie sie bei der allgemeinen Narkose eintritt, bei der Anwendung der lokalen Anaesthesie sich durchaus nicht in allen Fällen erreichen lässt; doch sind in der Mehrzahl der Fälle die Beschwerden verhältnissmässig so gering, dass man sie den Kranken, ohne dieselben über Gebühr und zwecklos zu quälen, ganz gut zumuthen darf im Hinblick auf den grossen Vortheil, welchen die Vermeidung der allgemeinen Narkose für den schwachen Kranken mit sich bringt. Denn dass bei derartigen Kranken die N a r k o s e a l s s o l c h e eine Schädigung für das Herz und durch das Erbrechen, den Husten etc. eine erhebliche und oft schädliche Belästigung bedeutet, leuchtet ohne Weiteres ein.

Der Wunsch, die besonders durch die Aethernarkose bei Laparotomien doch recht häufig auftretenden Komplikationen von Seiten der Athmungsorgane, Bronchitis, Pneumonie zu vermeiden, ist einer der Hauptgründe für die Anwendung der lokalen Anaesthesie bei Laparotomien. Nun mag es vielleicht überraschen, dass dieser Wunsch auch bei lokaler Anaesthesie nur unvollkommen sich erfüllen lässt. Von den 10 ohne Narkose ausgeführten Gastroenterostomien haben 2 Patienten schwere Lungenerkrankungen nach der Operation acquirirt. Einer derselben, ein 56 jähriger Mann mit grossem Magencarcinom und totaler Pylorusstenose, bei dem gleichzeitig Atherom der Arterien mässigen Grades bestand, bekam am 4. Tage nach der völlig glatt, ohne jeden Schmerz und ohne Erregung für den Kranken verlaufenen Gastroenterostomie eine schwere doppelseitige Lungenentzündung, an der er 9 Tage nach der Operation starb. Der

Kranke hat nach der Operation nicht mehr erbrochen, die Magendünndarmfistel funktionirte in dieser Zeit tadellos. Der zweite Kranke war ein 27 jähriger Phthisiker mit wahrscheinlich carcinomatöser, vielleicht auch narbiger, auf dem Boden eines Ulcus entstandener hochgradiger Stenose des Pylorus — eine sichere Diagnose war hier, wie in manchen Fällen von Pylorusstenose, auch nach Vorziehen des kleinapfelgrossen Tumors nicht möglich; die zahlreichen derb infiltrirten, harten Drüsen, welche eine Exstirpation des Tumors nicht räthlich erscheinen liessen, sprachen ja entschieden für Carcinom, können aber auch wohl nach Ulcus vorkommen **). Dieser Patient erkrankte, 8 Tage post operationem, nach welcher er nur einmal geringe Mengen etwas blutig gefärbten Mageninhalts erbrochen hatte, an einer Pleuropneumonie mit ausgedehntem serösen Exsudat. Ich weiss nicht, ob man diesen Fall der Operation als solcher zur Last legen darf, da es sich um einen an Lungentuberkulose leidenden Kranken handelte, glaube aber, dass man wohl von einer ungünstigen Beeinflussung durch die Operation sprechen darf. Wäre der Kranke narkotisirt worden, würden wir wohl zweifellos einen grossen Theil der Schuld der Chloroform- oder gar der Aethernarkose zuschieben.

Bei den übrigen Bauchoperationen sind Erscheinungen von Seiten der Lungen in irgend welch' nennenswerthem Grade nicht aufgetreten. Der Procentsatz von 2 Pneumonien in Bezug auf die Gesammtzahl der Laparotomien wie ganz besonders in Bezug auf zehn Gastroenterostomien erscheint jedoch als recht hoch und könnte den Hauptvortheil, den wir von der Vermeidung der Narkose durch Anwendung der lokalen Anaesthesie erwarten, leicht als illusorisch erscheinen lassen. Man könnte sogar — und das ist in der That schon geschehen — die Frage aufwerfen, ob nicht am Ende durch die Injektion von Cocain oder irgend einer anderen anaesthesirenden Lösung Pneumonien hervorgerufen werden könnten; denn auch andere Chirurgen haben nach Bauchoperationen unter lokaler Anaesthesie Pneumonien auftreten sehen und Gottstein (Chirurgen-Kongress 1898) berechnet die in der Mikulicz'schen Klinik beobachteten Lungenerkrankungen nach lokaler Anaesthesie auf 13 Proc., die nach Chloroformnarkose aufgetretenen Lungenerscheinungen aber im Jahre 1895/96 auf 5,8 Proc. und in den Jahren 1896/98 gar nur auf 1,8 Proc. Es wäre aber falsch, aus diesen Procentsätzen einen Schluss in dem eben erwähnten Sinne zu ziehen.

**) Das gegenwärtige gute Allgemeinbefinden spricht vielleicht eher für die Annahme einer narbigen Stenose. (Anm. bei der Correct.)

Dafür fehlt trotz der ungemein ausgedehnten Anwendung der subkutanen Injektionen von Cocain, Schleich'scher Lösung u. s. w. doch jede Analogie und wir müssen uns wundern, warum z. B. bei den vielen grossen Kropfoperationen ohne Narkose nicht auch Pneumonien auftreten, wo doch die Menge des injicirten Mittels mindestens ebenso gross ist wie bei den Bauchoperationen. Ich glaube, dass die Ursachen, die ich vorhin schon angeführt habe, hier in Betracht kommen, insbesondere der Umstand, dass es eben die allerelendesten, schwächlichsten Kranken sind, bei welchen wir bis jetzt die lokale Anaesthesie bei Laparotomien vorwiegend benutzt haben, also meistens ältere Leute, die entweder schon eine Störung von Seiten der Bronchien, der Lungen oder des Gefässsystems haben und die zu solchen Erkrankungen naturgemäss leichter geneigt sind, umsomehr als sie durch die meist maligne Erkrankung im Abdomen in ihrem ganzen Kräftezustand erheblich reducirt sind; sie haben nun überdies Wunden in der Bauchwand, wodurch jeder Hustenstoss schmerzhaft wird, sie unterdrücken den Husten, husten nicht aus, müssen ständig auf dem Rücken zu liegen und so kommt es leicht zu hypostatischen und unter den gegebenen Bedingungen wohl auch zu infektiösen Pneumonien, die sich, wie die Dinge nun einmal liegen, wohl niemals ganz werden vermeiden lassen, ob man nun in Narkose oder mit lokaler Anaesthesie operirt.

Um Dehnungen und Zerrungen des Bauchfells und damit Schmerzen nach Möglichkeit zu vermeiden, wird man bei localer Anaesthesie im Allgemeinen etwas langsamer operiren müssen als bei allgemeiner Narkose; ob die hiedurch bedingte etwas länger dauernde Abkühlung der Baucheingeweide (es handelt sich allerdings nur um eine relativ kurze Zeitdifferenz) ungünstig bezüglich der Entstehung von Lungenerkrankungen bei Laparotomien ohne Narkose einwirkt, vermag ich nicht zu entscheiden; jedenfalls suchen wir unsere Kranken durch Einhüllen in warme Tücher, gewärmten Operationstisch, Bedecken der Eingeweide mit warmen feuchten Kompressen nach Möglichkeit vor Abkühlung zu schützen.

Zweifellos haften dem Verfahren, Bauchoperationen ohne Narkose auszuführen, noch viele Mängel an und es lassen sich auch bei aller Vorsicht weder alle Beschwerden für den Kranken während der Operation, noch alle nachtheiligen, sonst wesentlich der Narkose zur Last gelegten Folgezustände bis jetzt vermeiden; allein das scheint mir, wie ich schon erwähnte, festzustehen, dass man eine Reihe von operativen Eingriffen an den Bauchorganen bei Anwendung der lokalen Anaesthesie noch ausführen kann

und darf, die sonst zum Nachtheile der Kranken aus Furcht vor der allgemeinen Narkose hätten unterbleiben müssen.

Discussion: Herr v. Stubenrauch: Es ist nicht zu leugnen, dass das Verfahren der Lokalanaesthesie auch für die Operationen am Unterleib bestimmte Grenzen der Anwendbarkeit hat. Seit längerer Zeit pflege ich bei jedem in Chloroform- oder Aethernarkose vorzunehmenden operativen Eingriffe alle Apparate bereit zu halten, die zur Ausführung der lokalen Anaesthesie nöthig sind; ich bin aber selten in die Lage gekommen, die allgemeine Narkose abzubrechen und die lokale einzuleiten. Diejenigen Fälle von Laparotomie, in welchen grosse Schwäche die Narkose contraindizirt, betreffen zumeist Patienten, die in Folge mangelhafter Ernährung (Stenosen der Speiseröhre, des Magens oder des Darmes) starken Kräfteverlust erlitten haben. Solche Patienten sind, wurden sie narkotisirt oder nicht, grossen Gefahren durch den Eingriff ausgesetzt; sie können an Inanition zu Grunde gehen oder, wenn sie die ersten Tage auch glücklich überstanden haben, einer Pneumonie zum Opfer fallen. Während nun den Pneumonien selbst nicht durch die lokale Anaesthesie vorgebeugt werden kann, ist, wie ich glaube, doch mehr Aussicht gegeben, die Gefahr der Inanition und des Collapses bedeutend zu verringern dadurch, dass der Kranke vor Schluss der Bauchwunde ein Nährklystier in den Dünndarm erhält. Diese Methode, welche ich principiell bei solchen Kranken durchführe und die mir stets gute Erfolge gezeitigt hat, wird so ausgeführt, dass z. B. nach ausgeführter Gastroenterostomie oder Darmresektion mittels einer ziemlich engen Kanüle das Jejunum oder Ileum punktirt und mit einer Mixtur, bestehend aus einigen Eiern, Kochsalzlösung, etwas Cognac und Zucker gefüllt wird. (Ueber die Punktionsöffnung wird eine seröse Naht gelegt.) Zudem bekommt der Kranke noch subkutan 1 Liter Kochsalzlösung infundirt. Der Patient erhält innerhalb der ersten 12 Stunden post operationem per os nichts; erst später Bouillon, Kartoffelpurée etc.

Was nun die Bedenken anlangt, welche gegen eine ausschliessliche oder häufige Anwendung der lokalen Anaesthesie bei Laparotomien bestehen, möchte ich folgende erwähnen: Zunächst sind psychisch erregbare, ängstliche Kranke nicht geeignet zur lokalen Narkose. Angstvoll erwarten sie das Ende des Eingriffes, fragen ununterbrochen, ob die Operation noch nicht bald vorüber sei und jammern bei den geringsten Schmerzempfindungen, so dass auch schliesslich der Operateur den Augenblick herbeisehnt, in dem die Sache vorüber ist. Natürlich wird unter den genannten unangenehmen Umständen zuweilen auch die Gründlichkeit leiden.

Ein zweites sehr störendes Moment ist die Empfindlichkeit des Peritoneums. Es mag sein, dass die Serosa des Magens und Darmes gar nicht oder nur wenig empfindlich ist beim Einschneiden, Nähen etc. Bezüglich des parietalen Peritoneums kann ich indess nicht die Ansicht des Herrn Kollegen Schmitt theilen. In einem Falle von Oesophagusstenose, welche die Anlegung einer Magenfistel nöthig machte, klagte der Kranke beim Fassen wie beim Nähen der Parietalserosa über äusserst heftige Schmerzen. Diese Empfindlichkeit werden wir wohl in der Regel ganz besonders konstatiren können, wenn am Peritoneum der

obersten Bauchwand (in der Nähe des Process. xiphoideus) gearbeitet werden soll. Da muss man eben recht häufig unter grosser Spannung nähen, die Parietalserosa zur Anlegung der Nähte stark zerren.

Ein Umstand, welcher uns zwingen kann, zur allgemeinen Narkose zu greifen ist die Empfindlichkeit der Gedärme gegen Zerrungen. Operationen, bei welchen Gedärme eventrirt, abgesucht etc. werden müssen, werden besser unter allgemeiner Narkose gemacht.

Dann habe ich das Gefühl, dass sich die mechanische Reinigung der Bauchhaut des Kranken vor Operationen unter lokaler Anaesthesie nicht so gründlich durchführen liesse wie unter allgemeiner Narkose, so dass die Asepsis leiden kann.

So glaube ich, dass das Verfahren der lokalen Anaesthesie wenigstens bei Laparotomien ein beschränktes Gebiet beherrschen wird; es wird uns aber äusserst werthvoll sein und bleiben können in manchen Fällen, z. B. jenen, in welchen anhaltendes copiöses Erbrechen die Gefahr einer Aspiration bedingt.

Zum Schlusse möchte ich noch eine technische Bemerkung machen. Statt des Cocains, das ich anzuwenden auf Grund einer früher gemachten üblen Erfahrung Scheu habe, verwende ich in letzter Zeit ausschliesslich eine Eucainlösung und zwar eine 1 proc. für regionäre Anaesthesie und eine 1 prom. für Infiltrationsanaesthesie (in 0,8 proc. NaCl).

Es würde mich schliesslich sehr interessiren, zu erfahren, ob Herr Kollege Schmitt bei Eröffnung des Leibes in lokaler Narkose niemals Collapserscheinungen beobachtet hat.

Herr Krecke hat 18 mal die lokale Anaesthesie bei abdominalen Operationen angewendet. Er hat sich allerdings immer der Schleich'schen Lösungen oder der Braun'schen Eucainlösung bedient. Die Eingriffe betrafen die verschiedenen Magen- und Darmoperationen, Probelaparotomien, Herniotomien, Ovariektomien, Ventrofixationen, Perityphlitisoperationen. Pneumonie trat einmal nach der Operation ein und endete tödtlich. Bezüglich der Schmerzhaftigkeit ist zu sagen, dass zweifellos die Durchtrennung der Bauchwand völlig schmerzlos auszuführen ist. Jeder Zug am parietalen Peritoneum sowohl wie an den Eingeweiden macht fast immer sehr heftige Schmerzen. Das Schneiden und Nähen am Darm ist ganz schmerzlos. K. ist von der örtlichen Anaesthesie bei Bauchoperationen nicht sehr befriedigt. Die in fast jedem Falle auftretenden Schmerzäusserungen erschweren dem Operateur das ruhige Arbeiten und lassen in ihm oft den Wunsch nach einer allgemeinen Narkose aufkommen. Zuzugeben ist ja, dass bei der lokalen Anaesthesie noch Fälle operabel sind, die man sonst nicht in Angriff nehmen würde. Auf diese sollte aber auch das Verfahren beschränkt bleiben.

Herr Brunner hält an der Chloroformnarkose fest und betont nur, dass man mit der minimalsten Menge des Narkoticums auszukommen suchen muss, um die Gefahr der Allgemein-Anaesthesie so viel als möglich zu vermeiden. Mit der Lokal-Anaesthesie lässt sich durchschnittlich ein wünschenswerthes Resultat nicht erreichen.

Herr Kronacher: Die lokale Anaesthesie ist für grössere Operationen eine unvollkommene Sache; sie ist es — besonders

die Schleich'sche Infiltration — selbst für kleinere Eingriffe, sie ist vielfach umständlich, bei Phlegmonen u. a. überhaupt nicht zu gebrauchen.

Wir müssen es desshalb vorerst mit der Narkose halten; es muss aber neben dem Chloroform noch dem Aether die ihm gebührende Beachtung geschenkt werden. Man kann mit dem Aether sehr vorsichtig und sparsam umgehen; zu grösseren Eingriffen genügt sehr oft eine einmalige tiefe Aetherisirung, um viele Minuten nachher vollständig schmerzlos operiren zu können u. a. m. Bei kleineren und selbst mittelgrossen Eingriffen empfiehlt K. die von ihm angegebene „coupirte Aethernarkose".

Bei dieser ätherisirt man nun etwas über das Excitationsstadium, um nachher minutenlang in voller Analgesie operiren zu können. Diese Narkose ist als eine sehr einfache und unschädliche zu bezeichnen, kann von Jedem leicht und mit verhältnissmässig geringen Mengen ausgeführt werden.

Zufällig ist aus dem Krankenhause Hamburg-Eppendorf zu derselben Zeit als K.'s Publikation hierüber erfolgte, eine mit der coupirten Aethernarkose völlig identische Aetherisirung, wenn auch in etwas anderer Anwendung, angegeben worden.

K. freut sich, dass seine Beobachtungen von dieser Seite bereits bestätigt sind.

Die Ursache dieser so frühzeitig eintretenden Analgesie ist zweifelsohne in dem Umstande, dass bei der Aetherinhalation zuerst das Centrum für die sensibelen Bahnen im Gehirn und erst später die anderen alterirt bezw. aufgehoben werden, zu suchen.

Herr Ad. Schmitt: Ich möchte weder auf die Theorie und Praxis der Narkose noch auf die einzelnen Mittel zur lokalen Anaesthesie näher eingehen — beides liegt zu weit ab. — Die Frage, ob ich nicht zuweilen stärkere Aufregung oder Erscheinungen von Schock bei Bauchoperationen ohne Narkose gesehen habe, muss ich mit Nein beantworten; gerade das Fortfallen der durch die Narkose bedingten Schädigungen halte ich für das Werthvolle, weil das Herz eben nicht ungünstig beeinflusst wird; durch den auf das Bauchfell u. s. w. ausgeübten Reiz habe ich nie schädliche Nebenwirkungen gesehen. — Warum man unter lokaler Anaesthesie nicht auch absolut aseptisch soll operiren können, sehe ich nicht ein; ich habe nie einen Unterschied zu Gunsten der Narkose in dieser Beziehung gesehen. — Als Normalmethode wird, wie ich glaube, die Narkose stets bestehen bleiben; aber wir müssen uns freuen, in der lokalen Anaesthesie bei Bauchoperationen ein Mittel zu besitzen, das es uns ermöglicht, auch in sonst wegen der Gefahr der Narkose nicht mehr operirbaren Fällen noch Hilfe und Erleichterung für die Kranken bringen zu können.

Sitzung vom 16. Oktober 1901.

Herr **Hermann Dürck: Ueber pathologisch-anatomische Befunde bei der Bubonen- und Lungenpest.**

Meine Herren! Noch vor wenigen Jahren war die pathologische Anatomie der Pest selbst für den Fachmann nahezu eine Terra incognita und noch im Jahre 1879 gestand Virchow in einem Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft, dass unsere Kenntnisse über diese Krankheit höchst mangelhafte seien und sich lediglich auf gewissen Analogien aufbauen, welche die Pest mit anderen uns besser geläufigen Krankheiten besitzt. Und doch datiren die ersten Angaben über die pathologische Anatomie der Pest schon recht weit zurück. Schon im Jahre 1656 wurden in Neapel auf ausdrücklichen Befehl des Magistrates einige Autopsien von Pestleichen ausgeführt, freilich waren die Resultate nach unseren heutigen Begriffen recht zweifelhafte, denn das Einzige, was die Obduzenten berichten konnten, war, dass „die Eingeweide brandig, das Herz, die Lungen, die Leber voll schwarzer Flecken, die Gallenblase voll zäher, dicker Galle und die Blutgefässe voll von koagulirtem schwarzem Blute seien“, eine Beschreibung, die ebenso gut auf fast jede andere Krankheit passen kann. Das grösste Beobachtungsmaterial in dieser Beziehung hat wohl der Franzose Bulard gehabt, welcher während der Jahre 1833 bis 1838 die Pest in Alexandrien, Kairo, Smyrna und Konstantinopel studirte und sich rühmt, 20 000 Pestkranke behandelt und mehr als 800 Pestleichen untersucht zu haben. Freilich können auch seine Angaben, welche natürlicher Weise noch ganz in den alten humoralpathologischen Anschauungen befangen sind, nicht besonders viel zur Klärung unserer Vorstellungen beigetragen haben, aber er hat doch bereits richtig erkannt, dass das Lymphgefässsystem den Hauptsitz der Erkrankung darstellt.

Einen wichtigen Abschnitt in der Geschichte der Pest stellt das Jahr 1894 dar, welches uns die Entdeckung des spezifischen Pesterregers durch die gleichzeitigen und von einander unab-

hängigen Forschungen des Japaners Kitasato und des Franzosen Yersin brachte. Im Laufe der letzten Jahre sind denn auch unsere Kenntnisse über das anatomische Verhalten der Pest namentlich durch die erfolgreiche Thätigkeit der österreichischen, der russischen und der deutschen Pestexpeditionen ganz wesentlich bereichert und vervollkommnet, um nicht zu sagen erst begründet worden. Die Ursache hiefür liegt wohl in dem Umstande, dass das Interesse für die mörderische Seuche, welche aus Europa seit der Mitte des 18. Jahrhunderts so gut wie verschwunden war, seit dem Jahre 1894 plötzlich wieder ein sehr akutes geworden ist, indem in diesem Jahre die Krankheit mit einem Male ausserordentlich heftig in mehreren chinesischen Häfen aufflammte, welche mit den grossen europäischen Handelsemporien in fortgesetzter lebhafter Verbindung stehen, und seit dem Jahre 1896 sogar die wichtigste Hafenstadt Indiens, Bombay, in intensivster Weise heimsuchte, sodass hiedurch eine erneute Invasion Europas sehr in den Bereich der Möglichkeit gerückt schien und, wie Sie wissen, ja auch thatsächlich, wenn auch zum Glück bis jetzt nur sporadisch, erfolgt ist. Die letzten Neapeler Fälle haben aber wieder gezeigt, wie nahe die Gefahr liegt und wie nothwendig es ist, die ersten auftretenden Fälle in ihrem Wesen richtig zu erkennen, um damit unabsehbares Unheil zu verhüten.

Wenn nun auch durch die Thätigkeit der genannten Kommissionen das Dunkel, welches über die Krankheit gebreitet lag, gelichtet ist, so erscheinen erneute Untersuchungen über das anatomische Verhalten der Pest doch immer noch höchst wünschenswerth, einmal weil die Zahl der bis jetzt rationell ausgeführten Sektionen immerhin eine recht beschränkte ist, namentlich im Verhältniss zu der ungeheuren Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungsformen, und besonders desshalb, weil es nach den Mittheilungen der indischen Pestärzte den Anschein hat, als ob sich der Charakter der Seuche etwas und zwar nicht gerade in günstiger Richtung verändert hätte.

Es war mir daher eine hochwillkommene Gelegenheit, als ich im vorigen Januar, einer Anregung des Herrn Prof. Dr. Hahn folgend, nach Indien gehen und die Seuche an Ort und Stelle an dem unerschöpflichen Riesenmateriale Bombays studiren konnte. Die tägliche Sterblichkeit an der Epidemie betrug im Anfang nach unserer Ankunft etwa 200, stieg später auf 350—400 pro Tag, die Mortalitätquote betrug während des Monats Februar 92 Proz. der Erkrankten, die Seuche war die bösartigste, welche in Bombay seit den 5 Jahren ihres Entstehens aufgetreten war. Ein Umstand, welcher die diesjährige

Epidemie besonders auszeichnete, war das Ueberwiegen der sogen. septikämischen Pestformen, d. h. derjenigen, bei welchen ein Uebergang der Pestbazillen in's Blut schon während des Lebens konstatirt werden konnte. Sehr häufig sehen wir sicher einen derartigen Uebergang als agonale oder präagonale Erscheinung, wie wir ja auch bei anderen sonst lokalisirten Infektionskrankheiten sub finem vitae eine förmliche Ueberschwemmung des Kreislaufs mit Mikroorganismen nicht selten beobachten. Ausserdem aber gibt es sicher bei Pest Fälle, in denen es sehr frühzeitig selbst bei ganz gering entwickelten Lokalerscheinungen zu einem derartigen Uebertreten der spezifischen Erreger in die Blutbahn kommt, so dass wir in jedem z. B. der Fingerbeere entnommenen Blutstropfen massenhafte Pestbazillen finden.

Dank dem überaus liebenswürdigen Entgegenkommen des verdienstvollen Leiters des Arthur-Road-Hospitales, Herrn Dr. Khan Bahadur Chocksy, war es mir trotz schwieriger äusserer Verhältnisse möglich, die Autopsie von 16 Pestleichen genau auszuführen.

Dass die Erreger der Pest hauptsächlich von der äusseren Haut her ihren Eintritt in den Körper finden und Verletzungen derselben ihre vorzüglichste Eintrittspforte bilden, kann wohl als feststehende Thatsache betrachtet werden, ebenso schwer aber ist es in der Praxis, im einzelnen Falle diese Eintrittspforte ausfindig zu machen, da der Körper der Hindus, welche grösstentheils mit gänzlich entblössten Extremitäten zu gehen pflegen und bei denen auch die sonstige Toilette meist eine recht dürftige ist, mit grösseren und kleineren Verletzungen und Exkoriationen geradezu übersät zu sein pflegt. Es gelingt wohl in einzelnen Fällen einmal, im Wurzelgebiet einer befallenen Lymphdrüsengruppe eine verdächtige Hautabschürfung zu entdecken, aber es ist geradezu unmöglich, jedesmal angeben zu wollen, wo das Gift etwa seinen Zugang zum Körper gefunden haben könnte.

Den Hauptsitz der Erkrankung bildet in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das Lymphgefässsystem; eine einzelne Lymphdrüse oder ein Packet von solchen stellt den „primären Bubo“ dar. Das Bild der Bubonen ist ein ungemein wechselndes, auch bei den tödtlich verlaufenen Fällen. Manchmal sind mehr als faustgrosse Lymphdrüsenpackete vorhanden und auch alle adnexen Drüsen sind mächtig geschwellt, die Umgebung der Bubonen ist unförmlich durch ein serös-sanguinolentes Oedem entstellt oder weithin blutig suffundirt, im nächsten Falle wiederum kann es selbst am Sektionstisch schwierig sein, einen Bubo überhaupt aufzufinden, eine kaum bohnengrosse Inguinal- oder Mandibulardrüse stellt die einzige Veränderung des gesammten

lymphatischen Apparates dar. Das letztere ist namentlich dann der Fall, wenn es sehr frühzeitig zu einem Einbruch des Virus in die Blutbahn und zu einer Ueberschwemmung des ganzen Organismus mit Pestbazillen, zur Pestseptikämie, kommt. Auch auf dem Durchschnitt ist das Aussehen der Bubonen ein ungemein wechselvolles und wenn Sie einen Blick auf die hier ausgestellte Sammlung von Präparatentypen werfen wollen, so werden Sie finden, dass kaum zwei derselben sich volkommen gleichen. Sie sehen hier die leichte Schwellung mit geringer graurother Injektion, dort eine voluminöse markige Intumeszenz, hier mischen sich derselben einzelne gelbliche Punkte, eine beginnende Eiterung, bei oder die Eiterherde konfluiren zu grösseren kavernösen Hohlräumen, welche die Kapsel zersprengen und nach aussen oder in das benachbarte Gewebe durchbrechen können. Oft sind es nicht eitrige, sondern festere, wie käsig aussehende, graugelbliche Herde, die der Schnittfläche ein fleckig marmorirtes Aussehen verleihen, vor Allem aber vermögen Blutungen in den verschiedensten Stadien und Graden der Entwicklung den Bubonen, und zwar den primären sowohl wie den sekundären, ein ausserordentlich buntes, vielfarbiges und wechselndes Aussehen zu geben. Vom einzelnen punktförmigen, scharf umschriebenen Blutaustritt bis zur ausgedehnten hämorrhagischen Gewebszertrümmerung sind hier alle Uebergangsformen vertreten. Besonders bei den iliakalen und retroperitonealen Drüsen kommt es manchmal zu sehr ausgebreiteten subperitonealen, schwarzroth durchscheinenden Ergüssen. Brechen Eiterungen nach aussen durch, so kommt es mitunter zu totalen Exfoliationen der ganzen Drüsenpackete und ihrer Umgebung und ich erinnere mich, Fälle gesehen zu haben, in denen z. B. nach Durchbruch eines inguinalen Bubos die Weichtheile der Leistengegend wie in einem anatomischen Präparat in einer doppeltfaustgrossen Höhle frei zu Tage lagen. Freilich handelt es sich in diesen Fällen von Vereiterung wohl ausschliesslich um eine Misch- oder besser gesagt Sekundärinfektion mit Eiterbakterien.

Uebrigens ist auch der Gehalt der Bubonen an Pestbazillen ein recht wechselnder; ich habe Fälle untersucht, in denen es selbst im primären Bubo mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft war, Pestbazillen im mikroskopischen Bild überhaupt zu Gesicht zu bekommen, andererseits kann man wohl sagen, dass es schwerlich eine andere Infektionskrankheit geben dürfte, bei welcher die ursächlichen Erreger sich zu so kolossalen Massen anhäufen können, als gerade bei der Pest; es kommt da bisweilen zu förmlichen tumorähnlichen Bildungen, die so gut wie ausschliesslich aus wolkigen Haufen und dichten Lagern von Pest-

bazillen bestehen, so zwar, dass dieselben schon makroskopisch im Präparat je nach der Färbung als dunkle Flecken und Nester hervortreten.

Ich möchte hier erwähnen, dass die tinktorielle Darstellung der Pestbazillen im Gewebsschnitt aus konservirten Stücken manchmal nicht unerheblichen Schwierigkeiten begegnet und dass die gebräuchlichen Bakterienfärbungen für diesen Zweck meist recht unbefriedigende Resultate ergeben. Die besten Dienste hat mir von allen versuchten Mitteln noch das Karbolthionin mit nachfolgender Differenzirung durch schwach mit Salpetersäure angesäuerten Alkohol geleistet. Es ist diese schlechte Färbbarkeit der Pestbazillen im Gewebe übrigens von allen bisherigen Untersuchern hervorgehoben worden.

Wechselvoll und vielgestaltig wie das makroskopische Bild ist auch das histologische Verhalten der primären Bubonen und der sekundär erkrankten Lymphdrüsen: Exsudative und zelluläre Vorgänge wechseln miteinander ab, Nekrose oder Eiterung sind die Ausgänge und die nebenherlaufenden grösseren oder kleineren Blutungen tragen vollends dazu bei, die Beurtheilung zu erschweren. Das hervorstechendste Merkmal der frisch pestös infiltrirten Lymphdrüse ist im makroskopischen Bild die hochgradige Erweiterung aller Lymphsinus und ihre Ausfüllung mit grösstentheils wohl neugebildeten Zellen. Schon die Lymphgefässe der Kapsel und mehr noch die Randsinus sind gewöhnlich stark verbreitert und mit sehr verschieden gestalteten Zellen gefüllt. Hauptsächlich fallen unter diese grosse rundliche, protoplasmareiche Zellindividuen mit grossen, bläschenförmigen Kernen auf, ihr Zellleib ist oftmals von Vakuolen oder von körnigen Detritusmassen erfüllt, ihre Oberfläche festonartig ausgezackt. Diese Zellen sind wohl ursprünglich Wanderzellen oder deren Abkömmlinge, zum Theil Endothelien oder Abkömmlinge von fixen Bindegewebszellen. Da ihnen die Fähigkeit, korpuskuläre Substanzen in ihren Zellleib aufzunehmen, zukommt, so erscheint es wohl am zweckmässigsten, dieselben mit dem von Recklinghausen'schen Ausdruck als „kontraktile Zellen“ zu bezeichnen. Wir begegnen denselben nicht nur im primären Bubo und den nächst gelegenen Lymphdrüsen, sondern in allen im Wurzelgebiet des Affektes liegenden Lymphknoten. Ihre Ansammlungen sind oftmals sehr bedeutende, die Follikel dieser Lymphdrüsen meist ganz klein oder gar nicht mehr sichtbar. Auf einem gewissen Stadium gewinnt das Bild die grösste Aehnlichkeit mit einer typhös infiltrirten Mesenterialdrüse im Beginn der markigen Schwellung und auch noch später, wenn bereits fortschreitender Zerfall und beginnende Nekrose eingetreten ist,

bleibt diese Aehnlichkeit bestehen. Sehr oft freilich werden diese Zellkomplexe durch die früher oder später einsetzenden Blutungen auseinandergesprengt, welche die Lymphsinus mit rothen Blutkörperchen überschwemmen, zwischen denen die kontraktilen Zellen dann nur mehr vereinzelt nachweisbar sind.

Neben diesen zellulären Vorgängen spielen sich immer mehr oder weniger in den Vordergrund tretend, Exsudationen ab und zwar in zweierlei Form: einmal in Form eines homogenen, offenbar aus einer serösen, eiweisshaltigen Flüssigkeit hervorgehenden Niederschlages und zweitens in Gestalt von Fibringerinnungen. Der erstere liegt in kleineren und grösseren scholligen Stücken und Klumpen, meist von wabenartigen Hohlräumen durchsetzt, und mit festonartig ausgezackten Rändern versehen, in den Sinus, zum Theil erstreckt er sich auch in bandförmigen Zügen und als grobmaschiges Netzwerk zwischen die Zellen hinein, welch letztere dann wie ausgeschmolzen in seinen Hohlräumen liegen. Die Fibrinreaktion ergibt dieser Niederschlag, wenigstens in seinen feineren Zügen, n i c h t, nur an den grösseren Schollen werden die zentralen Partien oft nicht völlig entfärbt. Daneben sind vielfach, zum Theil recht ausgedehnte, Fibringerinnungen vorhanden, manchmal so reichlich entwickelt, wie z. B. in den peritrachealen Lymphdrüsen bei diphtheritischen Affektionen. Ein dichtes, feinmaschiges und zartfädiges Fibrinnetz umspinnt die Zellen in den Sinus und dringt nicht selten auch in die Follikel hinein. Ausserdem finden wir ganz gewöhnlich auch die Blutgefässe innerhalb der befallenen Lymphdrüsen von Fibrinthromben erfüllt.

Ueberblicken wir noch kurz die Veränderungen in den übrigen Organen, so interessiren uns nächst dem lymphatischen Apparat, hauptsächlich die Lungen, als der Sitz mannigfacher pathologischer Vorgänge bei der Pest: Einen ganz einwandfreien Fall von primärer Pestpneumonie zu seziren hatte ich nicht Gelegenheit, insofern als sich in fast allen Fällen, auch wenn dieselben im Leben als primäre Pneumonien imponirt hatten, bei genauerer Untersuchung infiltrirte Lymphdrüsengruppen fanden, welche wohl als primäre Bubonen angesprochen werden mussten. Ich habe überhaupt den Eindruck, als ob wirkliche primäre Affektionen des Respirationstraktus höchst selten wären, jedenfalls seltener, als klinischerseits gemeinhin angenommen wird, da kleine Bubonen der axillaren, cervikalen und mandibularen Lymphdrüsen der Untersuchung recht leicht entgehen können. Zweifellos ist es, dass das Virus den Lungen sehr häufig auf dem Lymphwege zugeführt wird, und dann erst sekundär dort zu pneumonischen Verdichtungen führt.

Eine ganz gewöhnliche Erscheinung, die wir fast in keinem der obduzirten Fälle vermissten, ist das Auftreten einer diffusen Bronchitis. Dass dieselbe durch die Pestbazillen selbst veranlasst sein kann, zeigen neben dem Kulturverfahren die mikroskopischen Präparate, in welchen man zwischen den Leukocyten und desquamirten Epithelien grosse Haufen von Pestbazillen sieht. Nächstdem, kommen am öftesten umschriebene Blutungen und lobuläre Infiltrationen vor, namentlich in den Randpartien der Unterlappen. Auch die letzteren haben meist einen hämorrhagischen Charakter und gewinnen durch die Einsprengung kleiner, gelblicher Herde ein marmorirtes Aussehen. Weit seltener sind lobäre pneumonische Verdichtungen, in denen ebenfalls eine grobfleckige, graurothe, hellgelblichgraue und in den hämorrhagischen Partien dunkelschwarzrothe Färbung erkennbar ist. Manchmal erscheint die Schnittfläche stellenweise leicht granulirt, die Pleura zeigt voluminösen Fibrinbeschlag. Im mikroskopischen Bild haben wir hier wesentlich zellige und zwar eitrige Pneumonien vor uns, welche jedoch, mitunter wenigstens stellenweise, einen so starken Fibringehalt zeigen können, dass fast der Eindruck einer kroupösen Pneumonie in einzelnen Gesichtsfeldern erweckt werden kann. Auch hiebei pflegt die Anhäufung von Pestbazillen manchmal eine ganz kolossale zu sein, so dass die Alveolarräume mit wolkigen Massen von solchen förmlich ausgestopft erscheinen, und ebenfalls oft schon makroskopisch im gefärbten Präparat als dunkle Flecken erkennbar sind.

Bei der Betrachtung eines solchen Präparates kann man sich gut denken, warum besonders die Pneumoniefälle, wegen ihrer hochgradigen Infektiosität für ihre Umgebung gefürchtet sind, besonders wenn man sieht, wie so ein auf seinem Lager festgebundener, delirirender Pneumoniker unaufhörlich einen wahren Sprühregen von Sputum nach allen Seiten um sich wirft und in jedem Tröpfchen desselben viele Millionen von Bazillen enthalten sind.

Daneben aber kommt noch eine andere Form von pneumonischen Verdichtungen vor, welche herdweise über die Lungen verbreitet sind und schon durch ihre Form und Anordnung ihre Entstehungsweise auf's deutlichste verrathen: die embolischen Pestpneumonien. Sie besitzen, wie Sie sehen, die grösste Aehnlichkeit mit Rotzknoten der Lunge oder auch mit gewissen Formen von disseminirten, tuberkulösen Pneumonien.

Es sind grössere und kleinere, rundliche, weiche, gelbliche Herde, stets umgeben von einem dunklen, hämorrhagischen Hof; an manchen Stellen konfluiren sie zu ausgedehnteren, etwa wie eine käsige Pneumonie aussehenden Infiltrationen. Die aufge-

stellten Präparate stammen von einem 25 jährigen Individuum mit linksseitigem, primärem Inguinalbubo, welches erst am 15. Krankheitstage zu Grunde ging, nachdem ihm vorher nicht weniger als 1500 ccm Pestserum innerhalb 8 Tagen unter die Haut gespritzt worden waren und zwar zuerst 900 ccm Lustig'sches und dann 600 ccm Roux'sches Heilserum.

Noch eine andere Form von Pestpneumonie, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, möchte ich Ihnen heute vorlegen. Es ist der einzige Fall von anscheinend primärer Pneumonie, welcher mir unterkam. Es fand sich chronische, schon vorgeschritten karnifizirte, sehr harte Pneumonie des ganzen rechten Oberlappens, durchsetzt von multiplen bronchiektatischen kavernösen Einschmelzungen. Gleichzeitig fanden sich bei demselben Individuum eine verruköse Endokarditis an der Mitralis, eine frische eitrige Leptomeningitis der Konvexität und Basis und eine hämorrhagisch-parenchymatöse Nephritis, an den Lymphdrüsen war keine Veränderung auffindbar. Die mikroskopisch-kulturelle Untersuchung ergab im Blut Pestbazillen, in der endokarditischen Effloreszenz Pestbazillen und Pneumokokken, in der Lunge in den pneumonischen Herden nur Pestbazillen, in den Einschmelzungshöhlen Pestbazillen und Pneumokokken.

Von sonstigen Organveränderungen wäre zunächst noch zu nennen die Milz. Sie ist stets stark geschwellt, oft von recht beträchtlichen Dimensionen, aber niemals, wenn es sich nicht um Mischinfektionen handelt, besonders weich oder gar breiig, sondern mehr brüchig, die Schnittfläche stets etwas körnig und von einer eigenthümlichen dunkelgrauen Farbe. Zuweilen finden sich eitrige Infarktherde.

Auch in der Leber sind gelegentlich multiple grössere und kleinere Abszesse vorhanden, welche zahllose Pestbazillen bergen.

Die Nieren sind fast stets beträchtlich parenchymatös geschwellt, oft dicht von Blutungen durchsetzt, das Glomerulusepithel desquamirt, die Harnkanälchenepithelien schollig zerklüftet und theilweise nekrotisch.

Bekannt sind die multiplen subserösen und submukösen Blutungen im Magendarmkanal.

Sitzung vom 13. November 1901.

Herr **Lange: Die Neubildung von Sehnengewebe an seidenen Sehnen.**

M. H.! Der Hauptzweck meiner heutigen Mittheilung ist, Ihnen ein mikroskopisches Präparat zu zeigen, das ich schon auf der Hamburger Naturforscherversammlung demonstrirt habe, und das vielleicht auch bei Ihnen Interesse findet. Zur Erklärung dieses Präparates muss ich aber etwas weiter ausholen und Sie an einen Vortrag erinnern, den ich vor ca. 1½ Jahren an dieser Stelle gehalten habe.

Ich habe damals eine neue Methode der Sehnenverpflanzung empfohlen. Die alte Methode besteht bekanntlich darin, dass der kraftspendende Muskel auf die gelähmte Sehne genäht wird. Wenn z. B. der Extens. digit. gelähmt ist, so kann man den Tibialis ant. spalten und die abgespaltete Hälfte mit dem gelähmten Extensor digit. vernähen und dadurch die Funktionen des Tibial. ant. zum Theil auf den Extens. digit. übertragen (Fig. 1).

Man kann aber auch die abgespaltene Hälfte direkt mit dem Periost vernähen, z .B. in dem angeführten Falle mit dem Periost des Cuboideum (Fig. 2). Der Vorzug dieser von mir empfohlenen periostalen Sehnenverpflanzung besteht darin, dass ein Muskel gebildet wird, der nur aus gesunder Muskel- und Sehnensubstanz besteht, und der sich desshalb später nicht — wie das bei der alten Methode möglich ist — nachträglich verlängern und funktionsuntüchtig werden kann.

Ein weiterer Vorzug der Methode besteht darin, dass man die Wahl des Ansatzpunktes für den neuen Muskel am Periost hat, und dass man desshalb viel präziser der jeweiligen Aufgabe entsprechen kann, als dies bei der alten Methode geschehen kann.

Dass die Resultate dieser Operation den Erwartungen entsprachen, konnte ich an einer grösseren Anzahl von Kranken, die nach dieser Methode operirt waren, auf der Naturforscherversammlung 1899 und im Münch. ärztl. Verein 1900 zeigen.

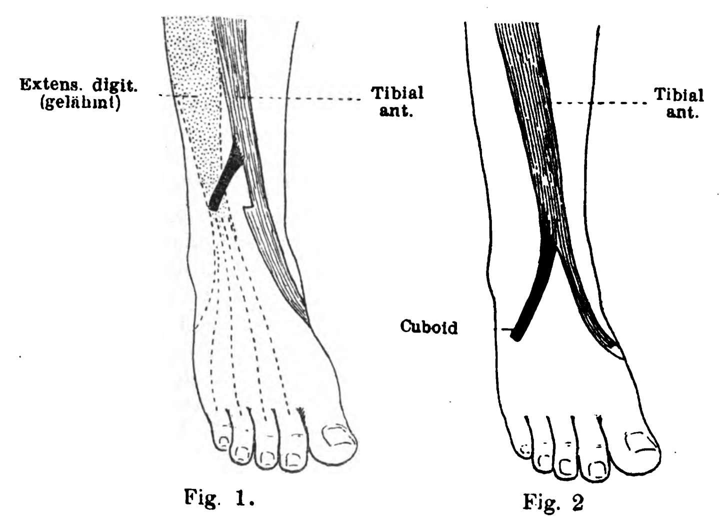


Fig. 1. Fig. 2

Der allgemeinen Anwendung dieser periostalen Methode stellte sich aber ein Hinderniss in den Weg. Viele Muskeln waren zu kurz, als dass sie direkt mit dem Periost vernäht werden konnten.

Wenn man z. B. bei einer Quadricepslähmung den Biceps und Semitendinos. zum Ersatz nach vorn verpflanzt, so bleiben Enden der verpflanzten Sehnen meist noch 2—3 Querfinger breit von dem oberen Patellarrand entfernt, und eine direkte Vernähung mit der Tibia ist ausgeschlossen. In solchen Fällen habe ich die Sehne dadurch künstlich verlängert, dass ich die verpflanzten Sehnenstümpfe mit starken Seidenfäden durchflocht. und die Enden dieser Seidenfäden mit dem Periost vernähte. Ich setzte also gewissermaassen eine seidene Sehne an den Muskel an (Fig.. 3.).

Zu diesem Versuche wurde ich bestimmt durch die Arbeiten von Gluck, der schon im Jahre 1892 empfohlen hatte, bei traumatischen Sehnendefekten den Substanzverlust durch Katgutseidenbündel zu decken, und Kümmell hat bereits im Jahre 1896 von einem solchen Fall einen Sektionsbefund veröffentlicht, aus dem hervorging, dass dies seidene Sehnenzwischenstück von

Bindegewebe umwachsen wird. Trotzdem scheint sich die Methode nicht weiter eingebürgert zu haben. Mir wenigstens ist nur ein Fall bekannt, in dem dieselbe Anwendung gefunden hat. Jochner (Aerztl. Verein München 1900, 10. Okt.) hat einen nach einem Säbelhieb entstandenen 6 cm langen Defekt des Extensor digit. commun. mit idealem Erfolge durch einen Seidenstrang ersetzt.

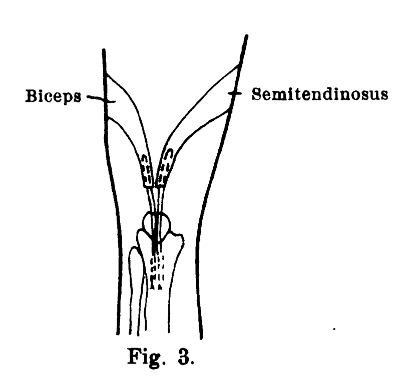


Fig. 3.

Ich selbst ging vor 2½ Jahren mit wenig Vertrauen an die Verwendung von seidenen Sehnen heran. Die Aussicht, dass diese Seidensehnen einheilen und von einem Bindegewebemantel umwachsen würden, schien bei den gelähmten atrophischen Extremitäten, bei denen stets erhebliche Zirkulationsstörungen bestehen, noch wesentlich geringer zu sein, als bei traumatischen Sehnendefekten, und ich hätte wohl einen so phantastisch aussehenden Versuch nicht gewagt, wenn ich eine andere Möglichkeit gesehen hätte, die an Quadricepslähmungen leidenden Kinder von ihren Maschinen zu befreien.

Meine Befürchtungen wurden aber durch die Erfolge widerlegt.

Schon vor 1½ Jahren konnte ich Ihnen 3 Patienten vorstellen, bei denen die beschriebene Operation ausgeführt war. Inzwischen hat nun diese Methode eine grössere Bedeutung bekommen, als ich selbst damals dachte.

Anfangs habe ich seidene Sehnen nur verwandt, wenn ich unbedingt durch die Kürze des verpflanzten Muskels dazu gezwungen war, wie bei den Quadricepslähmungen.

Als ich aber gerade bei dieser schwierigen Aufgabe fast durchweg ausgezeichnete Resultate erzielte, habe ich häufiger von den seidenen Sehnen Gebrauch gemacht und sie besonders dann

benutzt, wenn die Sehne des kraftspendenden Muskels sehr dünn war, und wenn ich die Besorgniss hegte, dass die verpflanzte Sehnenpartie der Nekrose verfallen könnte.

Wenn man bedenkt, wie leicht an den Fingern die Sehnen schon bei geringen Entzündungen der Nekrose verfallen, so muss man sich wundern, dass bei den Sehnenverpflanzungen bisher so selten Nekrosen beobachtet sind. Ich selbst habe in den ersten Jahren gar keine Nekrose erlebt. Als ich aber dann durch die Erfahrung lernte, dass man — um später eine genügende Arbeitsleistung zu erzielen — die verpflanzte Sehne unter sehr starker Spannung vernähen muss, habe ich doch in einem Falle, in Folge dieser starken Spannung, eine Nekrose erlebt.

Man befindet sich da in einer schwierigen Lage:

Im Interesse der späteren Arbeitsleistung soll man unter stärkster Spannung vernähen, andererseits fordert die Rücksicht auf die Lebensfähigkeit der verpflanzten Sehne eine möglichste Entspannung derselben.

Diesem Dilemma entgeht man, wenn man von jeder Spaltung und Verpflanzung der Sehne absieht und die neue gewünschte Funktion durch eine seidene Sehne herstellt. Wenn z. B. — um bei dem vorhin erwähnten Beispiel zu bleiben — bei einer Lähmung der Peronei und des Extensor digit. der Tibial. antic. zu schwach erscheint, als dass man ihm eine Abspaltung und Verpflanzung zumuthen dürfte, so kann man die Sehne des Tibial. antic. oberhalb vom Lig. cruciat. mit 2 stärksten Seidenfäden durchflechten — wie Ihnen die Skizze zeigt — und die 4 Enden der Seidenfäden am Periost des Cuboideum vernähen (Fig. 4). Sie sehen, wie der Knabe den Fuss auf- und abbewegt, ohne in die frühere Klumpfussstellung zu gerathen, und Sie sehen weiter, wie die seidene Sehne auf der lateralen Seite des Fussrückens vorspringt und bei der Kontraktion die Haut zu einer Falte emporhebt.

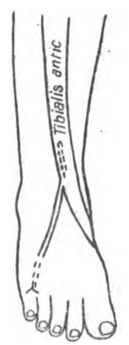


Fig. 4.

Der operative Eingriff ist bei dieser Methode geringer, als wenn die Sehne gespalten und verpflanzt wird; ausserdem zeichnet sich das Verfahren durch eine rationelle und sparsame Verwendung des Muskelmaterials aus, da von der kraftspendenden Sehne nichts weggenommen wird, und endlich treten während der Fixirung im Verbande keine Verwachsungen der Seide mit der Umgebung auf.

Ich bin in der Lage, Ihnen ein Kind H. A. vorzuführen, an dem diese Operation vor 4 Monaten ausgeführt worden ist.

Sie sehen, wie der Knabe den Fuss auf- und abbewegt, ohne in die frühere Klumpfussstellung zu gerathen, und Sie sehen weiter, wie die seidene Sehne auf der lateralen Seite des Fussrückens vorspringt und bei der Kontraktion die Haut zu einer Falte emporhebt.

Der operative Eingriff ist bei dieser Methode geringer, als wenn die Sehne gespalten und verpflanzt wird; ausserdem zeichnet sich das Verfahren durch eine rationelle und sparsame Verwendung des Muskelmaterials aus, da von der kraftspendenden Sehne nichts weggenommen wird, und endlich treten während der Fixirung im Verbande keine Verwachsungen der Seide mit der Umgebung auf.

Aber alles dies sind nebensächliche Vortheile gegenüber dem grossen Vorzug, dass die seidene Sehne und mit ihr der kraftspendende Muskel rücksichtslos in stärkste Spannung versetzt werden darf, ohne dass eine Nekrose zu befürchten ist.

Dass aber von der Spannung, unter welcher der neue Muskel vernäht ist, die spätere Arbeitsleistung und damit das Resultat der ganzen Operation direkt abhängt, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht genug betonen.

Soll der verpflanzte Muskel später eine normale Arbeit leisten, so muss er vor allen Dingen unter normaler Spannung vernäht werden. Die Spannung, unter der sich ein wichtiger Muskel normaler Weise befindet, ist aber recht bedeutend; das sieht man bei Durchtrennung eines solchen Muskels. Wenn man z. B. den isolirten Biceps durchtrennt, so weichen häufig die durchschnittenen Enden in tiefer Narkose auf 5 cm auseinander. Eine solche Spannung muss man bei den verpflanzten Sehnen zu erreichen suchen und desshalb ist „stark spannen und sicher vernähen“ der wichtigste Leitsatz für die Operation der Sehnenverpflanzung.

Nun zu den Resultaten:

Ich habe bisher 56 mal seidene Sehnen bei meinen Sehnenverpflanzungen verwendet. Primär eingeheilt sind alle 56 Sehnen [1]).

---

[1]) Ueber die Technik bemerke ich Folgendes: Die Seide (No. 12, Bezugsquelle Katsch, München, Schillerstrasse) wird 10 Minuten lang in Sublimat 1:1000 unmittelbar vor der Operation gekocht und bleibt in dieser durch das Einkochen konzentrirten Lösung während der Operation liegen. Die freigelegte Sehne wird in der durch Fig. 3, 4 und 5 wiedergegebenen Weise mit 1—4 Seidenfäden durchflochten und die Enden der Seidenfäden am Periost vernäht und geknotet. Die Hautwunde nähe ich mit Silk; am tiefsten Punkt der Hautwunde führe ich ein in Sublimat 1:1000

Bei 2 Kindern hat aber nachträglich eine Ausstossung der seidenen Sehne stattgefunden. Da dieses Missgeschick wahrscheinlich nur auf einen technischen Fehler zurückzuführen war, gehe ich mit wenigen Worten darauf ein.

In dem einen Falle handelte es sich um ein 10 jähr. Mädchen W., bei dem sämmtliche Muskeln des Unterschenkels gelähmt waren, mit Ausnahme des Gastrocnemius. Der Fuss hing in Folge dessen in starker Spitzfussstellung schlaff abwärts und das Kind stolperte immer über die herabhängende Fussspitze. Ich hatte zum Ersatz für die Dorsalflektoren das mediale und laterale Drittel der Achillessehne abgespalten, durch Seidenfäden verlängert nach vorn geführt und auf dem Fussrücken mit dem Naviculare und dem Cuboideum vernäht. Um den Fuss in der nothwendigen Ueberkorrektur in Hackenfusstellung zu erhalten, musste ich mit sehr starker Spannung arbeiten und die Haut wurde durch die Seidenfäden zu einer Falte emporgehoben, wie die Skizze (Fig. 5) zeigt. Die Einheilung erfolgte trotzdem ganz glatt. Erst 6 Wochen nach der Operation, als das Kind mit seinem Gipsverband umherging, traten Schmerzen am Fussrücken auf. Bei Entfernung des Verbandes hatten auf der medialen Fussseite 2 Seidenfäden die hochgehobene Hautfalte durchschnitten; die Haut war unter den Seidenfäden sofort wieder zusammengeheilt. Die beiden Seidenfäden traten aus einer stricknadelstarken Oeffnung der Haut am Unterschenkel heraus, führten dann wie Telegraphendrähte frei durch die Luft und traten duch eine kleine Oeffnung am Fussrücken wieder unter die Haut.

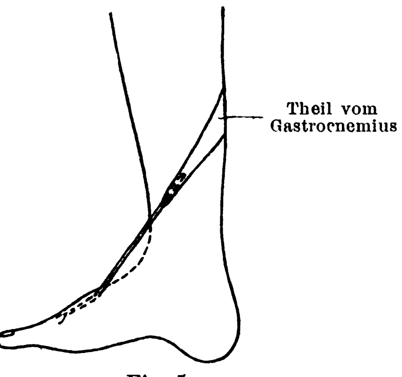


Fig. 5.

Eine Eiterung hatte nicht stattgefunden, wie die Besichtigung des Verbandes ergab und wie die primäre Verklebung der durchschnittenen Haut unter den Seidenfäden bewies. Die Ursache des Durchschneidens der Fäden war vielmehr nur in den mechanischen Momenten der Reibung zu suchen.

Hätte ich an der kritischen Stelle im Gipsverbande ein Fenster

---

getränktes, kleines Gazestückchen ein, das nach 48 Stunden durch ein Fenster des Verbandes entfernt wird. Gipsverband. Entfernung der Hautnähte nach 8—12 Tagen. 4 Wochen nach der Operation darf der Patient mit seinem Gipsverband auftreten; 8—12 Wochen nach der Operation wird der Verband entfernt.

An den guten Resultaten haben einen wesentlichen Antheil die vorzüglichen Einrichtungen des Operationssaales und die strenge Durchführung der Asepsis im Josephinum. der Privatklinik des Herrn Dr. Jochner. Ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht.

offen gelassen, so wäre wahrscheinlich das unliebsame Ereigniss vermieden worden.

Bei demselben Kinde haben 4 Monate nach der Operation die Fäden auch auf der lateralen Seite die Hautfalte durchschnitten. Der Verband war 14 Tage entfernt und die laterale, zunächst erhalten gebliebene, seidene Sehne hielt den Fuss in guter Stellung; das Kind ging mit gewöhnlichen Schnürstiefeln ausgezeichnet. Da die seidene Sehne auf der lateralen Seite noch stark vorsprang, hatte ich angeordnet, dass zum Schutz dieser Seidensehne zunächst noch ein Wattepolster im Schuh getragen würde. Der gute Gang des Kindes verleitete die Mutter, diese Vorsichtsmaassregel ausser Acht zu lassen, und eines Abends hatte die seidene Sehne die Hautfalte durchschnitten. Am nächsten Tage schwoll der Fuss an und am 3. Tage kam es von dem blossliegenden Seidenfaden aus zu einer subkutanen Eiterung. [2])

Bei einem anderen Patienten, einem 10 jähr. Knaben B., bei dem die Verhältnisse ähnlich lagen, trat die Durchschneidung der Hautfalte am Fussrücken 3 Monate nach der Operation ein, ohne dass es zu einer Eiterung gekommen wäre, als der Patient zum ersten Male Schnürstiefel trug. Durch Einlegen eines grossen Wattepolsters in den Stiefel hätte sich wohl auch in diesem Falle das Durchschneiden der Fäden verhüten lassen.

Aus meinen bisherigen Ausführungen dürfte soviel hervorgehen, dass die Einheilung starker und langer Seidenfadenbündel — einzelne meiner künstlichen Sehnen sind 20 cm lang — im Allgemeinen, bei dem aseptischen Boden, auf dem wir bei Sehnenverpflanzungen arbeiten, keine Schwierigkeiten hat.

Wie steht es nun mit der Funktion dieser seidenen Sehnen? Ich kann mich darüber ziemlich kurz fassen. Die Quadricepslähmungen bildeten bisher die schwierigste Aufgabe auf dem Gebiete der Sehnenverpflanzungen.

Gocht, welcher über die Sehnenverpflanzungen der Hoffa'schen Klinik (in der Zeitschr. f. orth. Chir. VII. Bd., 1. Heft) berichtet hat, sagt z. B. gelegentlich eines Misserfolges bei Verpflanzung des Sartorius auf den gelähmten Quadriceps, dass ein dauerhafter, funktionell guter Ersatz des Quadriceps durch die Implantation des Sartorius sich kaum wird schaffen lassen bei den enormen Ansprüchen, die gerade an das Kniegelenk gestellt werden.

Diese schwere Aufgabe lässt sich durch die Verpflanzung des Biceps und Semitendinos. nach vorn, mit der Bildung einer seidenen Sehne lösen. Die Patienten kommen dahin, dass sie das im Knie ausgestreckte Bein wie ein gesundes frei erheben und in dieser Stellung das Knie beugen und strecken können.

Das bitte ich an 2 Patienten zeigen zu dürfen.

---

[2]) Das Missgeschick ereignete sich während der Hamburger Naturforscherversammlung. In meinem dort gegebenen Bericht ist es desshalb noch nicht erwähnt.

Der 15 jähr. Knabe H. M. ist vor 1 Jahr operirt. Er vermochte vor der Operation nicht die geringste Streckbewegung im Knie aktiv auszuführen und es war in Folge dessen eine schwere Beuge-jedes Stehen und Gehen unmöglich machte. Durch die Verpflanzung des Biceps und Semitendin. nach vorn und durch die Bildung kontraktur im Knie entstanden, die dem Knaben 10 Jahre lang einer seidenen Sehne hat der Knabe die normale Streckfähigkeit wieder erhalten. Wie Sie sehen, vermag er sitzend den Unterschenkel im Knie bis zur Horizontalen zu strecken und ruhig längere Zeit in dieser Stellung zu halten. Dabei sieht und fühlt man, wie die verpflanzten Muskeln sich kontrahiren und wie sich die seidene Sehne anspannt.

Bei dem jüngeren Knaben ist die gleiche Operation wegen Quadricepslähmung vor 2 Jahren ausgeführt worden. Wie Sie sehen, vermag auch er mit seiner seidenen Sehne in ausgezeichneter Weise den Unterschenkel auf Kommando zu strecken und zu beugen. Den Knaben hatte ich Ihnen schon vor 1½ Jahren einmal gezeigt kurz nach der Verbandabnahme. Damals war der Muskel noch relativ schwach.

Ich dachte, dass es interessant wäre, an dem Knaben den Zuwachs an Kraft zu demonstriren, der inzwischen eingetreten ist.

Wenn Sie bedenken, wie kurz der Hebelarm ist, an welchem der Quadriceps bei dieser Bewegung angreift, und wie lang der Hebelarm ist, an dem die Last des Fusses hängt, so werden Sie zugeben, dass die Leistungen dieser künstlichen Sehnen allen Ansprüchen genügen.

Das einzige Bedenken, das Sie gegen die Verwendung der seidenen Sehnen noch haben werden, ist das der *Dauerhaftigkeit*. Sie werden Zweifel haben, ob die seidenen Sehnen, die z. B. an der Patella Traumen recht ausgesetzt sind, widerstandsfähig genug sind, oder ob nicht doch noch nachträglich sich Fadenabscesse bilden und die seidene Sehne zur Ausstossung bringen könnten?

Vertrauen zur Dauerhaftigkeit kann man desshalb nur haben, wenn die seidene Sehne von *echtem Sehnengewebe* umwachsen wird, welches nach einer eventuellen Ausstossung der Seidenfäden die Funktionen der Sehne allein übernehmen kann.

Meine *klinischen* Erfahrungen sprachen für die Neubildung einer natürlichen Sehne. Wenn ich 2 oder 3 Monate nach der Operation den Gipsverband abnahm, fühlten sich die seidenen Sehnen zunächst gerade so dick an, wie unmittelbar nach der Operation; wenn der verpflanzte Muskel aber einige Wochen gearbeitet und die seidene Sehne angespannt hatte, wurde dieselbe dicker und dicker. Seidene Sehnen, die ursprünglich nur stricknadelstark waren, erreichten allmählich die Stärke eines Bleistiftes oder kleinen Fingers. Der Einfluss der Funktion machte sich stets in ganz auffallender Weise geltend, und es wurde mir dadurch schon wahrscheinlich, dass eine seidene Sehne,

die funktionell beansprucht wird, sich bei der Einheilung ganz anders verhält, als eine seidene Ligatur, die doch stets ein todter Fremdkörper im lebenden Gewebe bleibt.

Auch das gestatten Sie mir an 3 Patienten zu zeigen:

Das 5 jährige Mädchen G. hat wegen seiner Quadricepslähmung, die jedes Stehen und Gehen unmöglich machte, vor einem halben Jahre eine seidene Sehne erhalten. Die Sehne ist jetzt so dick wie ein Notizbuchbleistift. Bei dem 15 jährigen Knaben M. ist die Sehne 1 Jahr alt und so dick wie ein gewöhnlicher Bleistift. Bei dem jüngern Knaben St. endlich, der vor 2 Jahren operirt wurde, ist die seidene Sehne jetzt so dick wie sein Finger.

Diese Beobachtungen sprechen dafür, dass eine Neubildung von Gewebe um die seidene Sehne herum stattgefunden haben musste. Ob aber das neugebildete Gewebe derart war, dass es die Funktionen einer Sehne eventuell übernehmen konnte, das konnte nur durch die anatomische Untersuchung einer solchen Sehne beantwortet werden.

Ich bin in der Lage über einen solchen Befund berichten zu können. Bei einem Mädchen D., bei dem ich vor 2½ Jahren eine seidene Sehne wegen Quadricepslähmung eingepflanzt hatte, musste ich am Fusse eine Nachoperation vornehmen. Da die künstliche Sehne aus Seide am Knie etwas zu lang ausgefallen war und desshalb nicht so kräftig funktionirte, als wünschenswerth war, so benutzte ich die ohnehin nothwendige Narkose, um gleichzeitig die künstliche Quadricepssehne zu verkürzen und legte dieselbe unterhalb der Patella durch einen Schnitt frei.

Die Sehne war so stark wie ein dicker Bleistift und in dem subkutanen Fettgewebe, in dem sie verlief, leicht aufzufinden. Sie war von einer Schicht lockeren und verschieblichen Bindegewebes umgeben; eine eigentliche Sehnenscheide fand sich aber nicht vor. Als die Sehne freigelegt war, präsentirte sie sich als ein bleistiftstarker, blauer, derber, drehrunder Strang. Blau war die Farbe der Sehne; nicht gelb wie Narbengewebe, sondern ein ausgesprochenes Blau bot dieselbe, wie manche Ligamente oder Gelenkkapseln zeigen.

Ich spaltete der Länge nach dieses blaue Bündel und legte, nachdem ein derbes Gewebe von ca. 2—3 mm Dicke durchschnitten war, die seidenen Fäden frei, welche anscheinend gar nicht gelitten hatten. Sie fühlten sich eher härter an, als sie ursprünglich gewesen waren; jedenfalls zeigten sie nicht die geringste Spur von Zerfall oder Brüchigkeit. Von dem neugebildeten Gewebe, das den Seidenfäden unmittelbar anlag, entnahm ich ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung, für deren Aus-

führung ich den Herren Dr. Hans und Eugen Albrecht zu Dank verpflichtet bin.

Diese Untersuchung ergab einen höchst interessanten Befund. In den centralen, dem seidenen Strang naheliegenden Schichten ist der Aufbau des Gewebes identisch mit dem einer normalen Sehne. Die Bindegewebsfasern sind parallel angeordnet; elastische Fasern und Gefässe fehlen fast völlig (Fig. 6). In den peripheren Schichten sind die Zellen und Fasern die gleichen wie die einer Sehne; aber ausserdem finden sich Gefässe und hie und da Fettzellen dazwischen gesprengt.

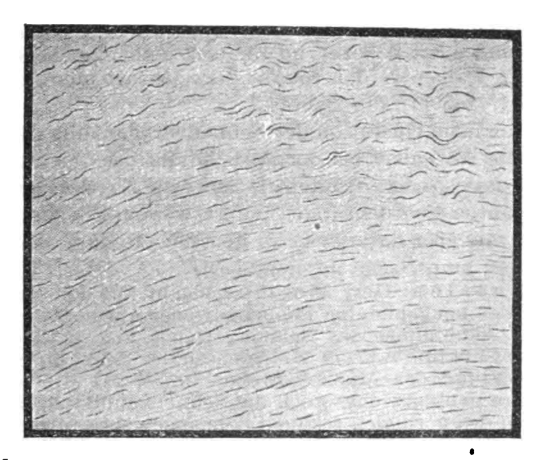


Fig. 6.

Wenn ich das Resultat im Ganzen zusammenfasse, so lautet dasselbe: Die 12 cm lange seidene Sehne steckte in einem Schlauch, der aus Sehnengewebe bestand, dessen Wand 2—3 mm dick war und dessen unteres Ende in das Periost der Tibia auslief.

Ich hoffe, dass gerade die mikroskopischen Präparate, die ich mitgebracht habe, Ihr Vertrauen zu der neuen Operation befestigen werden. Welche Bedeutung die neue Operation für die Kranken hat, kann ich Ihnen an drastischen Beispielen zeigen.

Der jetzt 15 jähr. Knabe war bis zu seinem 11. Jahre unfähig, irgend einen Schritt zu gehen oder zu stehen. Durch die operative Beseitigung der Kontrakturen und durch das Anlegen von 2 grossen Beinapparaten, welche das Bein im Knie versteiften, gelang es mir vor 4 Jahren, dem Knaben das Gehen zu ermöglichen. Die weitere Aufgabe der Behandlung war, ihn von den stets lästigen Maschinen wieder zu befreien und ihm ein Gehen mit beweglichen Gelenken zu gestatten. An seinem rechten Beine

war von allen Muskeln nur erhalten der Extens. digit., der Biceps und der Semitendin., an seinem linken Beine nur der Quadriceps. Trotz dieser schweren Einbusse an Muskelkraft ist er, Dank der Sehnenverpflanzungen, die ich vor 1 Jahre ausgeführt habe und von denen die wichtigste die beschriebene Quadricepsplastik war, dahin gekommen, dass er ohne Apparat gehen kann.

Noch ungünstiger lagen die Verhältnisse bei einem 22 jähr. Mädchen, das z. Zt. noch in meiner Behandlung steht. Am linken Bein war nur der Quadriceps, am rechten Bein der Biceps und der Tensor fasciae erhalten. Alle Versuche, das Mädchen zum Gehen und Stehen zu bringen, waren bisher gescheitert. Im Sommer habe ich den gelähmten Quadriceps am rechten Bein durch einen Theil des Biceps, den ich durch eine seidene Sehne verlängert habe, ersetzt und jetzt seit 17 Jahren zum ersten Mal ist das Mädchen im Stande, ohne Apparate und ohne Krücken zu stehen und mit 2 Stöcken im Zimmer umherzugehen.

Solchen Fällen werden Sie die Beweiskraft nicht absprechen.

M. H.! Ich bin am Schluss!

Dass die neue Operation der Sehnenverpflanzung dem Chirurgen reizvolle Aufgaben bei der Aufstellung des Operationsplanes stellt, und dass sie dem Anatomen und dem Physiologen Material zu interessanten Beobachtungen liefert, werden Sie zugeben. Viel mehr liegt mir aber daran, Sie zu überzeugen, dass die Operation den Kranken zum Segen gereicht.

Diskussion: Herr Mollier macht auf den embryonalen Charakter des neugebildeten Sehnengewebes aufmerksam und vergleicht die Neubildung des Sehnengewebes aus lockerem Bindegewebe der Subkutis mit der Histogenese der Sehne in Korrelation zur Entwicklung des Muskelgewebes.

Es wäre denkbar, dass auch die Sehnenneubildung bis zu dem Endstadium des normalen fertigen Sehnengewebes fortschreite und es wäre von Interesse, ein solches Stückchen neuen Sehnengewebes nach längerer Funktionsdauer des Muskels histologisch und chemisch zu untersuchen.

Herr Salzer: Die Ausführungen des Herrn Vortragenden interessiren mich besonders, weil ich mich früher mit ganz verwandten Untersuchungen am Auge beschäftigt habe. (Vergl. Salzer: Ueber den künstlichen Hornhautersatz, Wiesbaden, Bergmann, und Sitzungsberichte der Morph. Ges., München 1898, sowie Zeitschr. f. Augenheilk. 1900). Aus dem Verhalten der Seide im Organismus geht hervor, dass nicht jeder Fremdkörper ausgestossen werden muss, wie noch jetzt vielfach geglaubt wird, und dass das jahrelange Verweilen eines geeigneten Fremdkörpers nicht mit besonderen Gefahren verknüpft zu sein braucht. Da die Stoffe, die ich zu meiner Cornea arteficialis verwendet habe, noch bedeutend indifferenter sind, als Seide, so kann ich nur betonen, dass die Ursachen der Ausstossung meiner Prothesen nach jahrelangem Verweilen in rein lokalen Verhältnissen zu suchen sind; wahrscheinlich ist es der Augendruck, der die Prothese nach vorne treibt.

Auch dass durch die Anwesenheit der Seide neues Sehnengewebe nach Gluck's treffendem Ausdruck „gezüchtet" wird, ist mir sehr interessant. Ich habe in ganz analoger Weise Horn-

hautgewebe zu züchten versucht, indem ich in oberflächliche Defekte der Hornhaut Eihäutchen, Seidenstückchen u. s. w. einzuheilen versuchte. Ich erhielt auch Einwanderung von Zellen in das Stückchen Fremdkörper hinein, die ich als Hornhautzellen auffasse. Dass es mir vorläufig nicht gelang, bleibendes Gewebe zu erzeugen, liegt u. a. auch wohl daran, dass hier der Reiz der Funktion fehlt.

Herr Mollier erwähnt, dass bei der Regeneration auch die Ernährung des betreffenden Gewebes ausser dem Grade seiner Differenzirung eine Rolle spiele und desshalb ein Vergleich des Hornhautgewebes mit der Subkutis nicht direkt möglich sei.

Exc. v. Vogl: **Ueber wissenschaftliche Hydrotherapie und Wasserkuren.**

Der Vortrag schliesst sich an den am 17. April 1901 gehaltenen Vortrag an.

I.

Die Hydrotherapie ist das, was sie heute ist, in den Händen der Aerzte geworden; wenn auch schon im frühesten Alterthum Aerzte akute und chronische Krankheiten mit kaltem Wasser behandelt haben, so ist sie doch in ihrer Entwicklung langsam fortgeschritten **). Sie war stets bemüht, mit der medizinischen Wissenschaft in Fühlung zu bleiben, d. h. ihre Empirie sich wissenschaftlich verständlich zu machen; die mannigfachen Wandlungen in den Anschauungen über Ursache und Wesen der Krankheiten, im Besonderen des Fiebers haben aber auf die Fortschritte der Therapie, somit auch der Hydrotherapie hemmend rückgewirkt. Sie darf also nicht getadelt werden, dass sie nicht früher festeren Boden gefasst und bestimmtere Lehrsätze zur Reife gebracht hat. Sie ist gleichsam etappenweise fortgeschritten; erst im letzten Jahrhundert hat sie rascher und kontinuirlich sich entwickelt und zwar auf zwei getrennten Bahnen.

Nachdem schon englische Aerzte die tonisirende Wirkung des kalten Wassers auf das Herz und die Blutgefässe hervorgehoben und energisch mit Kältereizen in „nervösen und hitzigen Fiebern“ gegen die Adynamie vorgegangen waren, haben in Mitte dieses Jahrhunderts Hagenbach, Jürgensen, Liebermeister, Ziemssen u. A. durch ihre exakten, ergebnissreichen Forschungen über die Wärmeökonomie des menschlichen

---

**) Näheres in: Geschichte der Hydrotherapie von Dr. Plohn in „v. Ziemssen's Handbuch der allgemeinen Therapie“, und „Hydrotherapie des Alterthums von Dr. Marcuse in Mannheim, 1900“.

Organismus in gesundem und krankem Zustande zu einer förderlichen Bewegung den Anstoss gegeben; zugleich ist Brand in Stettin mit seiner methodischen Kaltwasserbehandlung des Typhus hervorgetreten. Auf dem anderen Wege ist es Winternitz gelungen, selbständig in rastloser Arbeit die physiologische Grundlage der Hydrotherapie zu festigen und auf derselben das ganze Gebiet der inneren Pathologie den Heilagentien des Wassers zugängig zu machen; es sind in erster Linie die chronischen Krankheiten Objekt seiner Forschung und Thätigkeit gewesen.

Die Wirkungen des Wassers, kalt oder warm, vollziehen sich in akuten Krankheiten nach denselben Gesetzen wie in chronischen und so mussten denn auch die Forschungen auf den zwei verschiedenen Bahnen in ein und demselben Ziele sich treffen; dieses sehen wir nun erreicht in einer hydrotherapeutischen Schule, würdig eines Platzes im Rahmen der gesammten Heilkunde und bindend für Jeden, der sich des Wassers als Heilagens bedient; die Antheilnahme Winternitz's an ihrer Gründung und Festigung sichert ihr unanfechtbar den Namen „Winternitz'sche Schule".

Ihr ist bereits eine Lehrstätte an den Universitäten Wien, Berlin, München etc. eingeräumt und zu den schon aufliegenden grösseren und kleineren literarischen Arbeiten von Winternitz, Glax, v. Hösslin, Rossbach, Franz Müller, Munde, Riegel, Barwinsky, Krüche, Baruch, Krause, Kröger, Vierordt u. A. sind im Jahre 1900 zwei vortreffliche Lehrbücher von Dr. Buxbaum in Wien und von Professor Dr. Matthes in Jena getreten. Ersteres repräsentirt die Schule und bringt Alles bündig und klar, was Winternitz selbst und seine hervorragenden Schüler, darunter besonders der Verfasser, an Wissen und Erfahrung geschaffen und gesammelt haben; letzteres hat in kritischer Prüfung der physiologischen Grundlage der Hydrotherapie, namentlich der Beziehungen des Kältereizes zur Herzarbeit, auf noch gegebene Lücken hingewiesen, im Uebrigen aber theoretisch und praktisch einen Gesichtspunkt eingenommen, der sich mit jenem durchaus deckt. Man darf sich der Erwartung hingeben, dass die offenen Fragen, die hier ebenso wenig fehlen wie auf anderen Gebieten der Therapie, in vereinter Bearbeitung durch so gediegene Kräfte zur befriedgienden Lösung gelangen werden; bis dahin muss das Errungene genügen.

Ich möchte mir nun gestatten, über die Leistungsfähigkeit der modernen Hydrotherapie zu berichten. Ich stehe hiebei auf dem Boden der Praxis, die mich gelehrt hat, dass die Hydro-

therapie das ärztliche Können am Krankenbett ausserordentlich erhöht; es bedarf nur der Kenntniss der physiologischen Wirkung und der Indikation des kalten und warmen Wassers, sowie der Technik seiner Verwendung; dann wird der Arzt mit den einfachsten Vornahmen, und zwar mit jeder derselben, also mit der Waschung, der nassen Abreibung, der Einpackung, den allgemeinen und örtlichen Bädern, insbesondere mit den Sitz-, Hand- und Fussbädern, einer Fülle von Indikationen genügen können; Apparate, speziell für Douchen etc., sind in der täglichen Praxis ganz entbehrlich, für die Klinik aber unerlässlich zur Forschung, Demonstration und Behandlung besonders gearteter Krankheitsfälle.

Das, was ich mitzutheilen habe, soll als Beitrag aufzufassen sein und nur diejenigen Krankheitsformen in sich schliessen, welche vor Allem die Hydrotherpie gebieten und über welche mir auf Grund eigener nicht-spezialärztlicher Thätigkeit einiges Urtheil zusteht; es sind dies von den akuten Krankheiten: Scharlach, Lungenentzündung und Typhus und von den chronischen: die Lungentuberkulose und die Herzkrankheiten.

Die enorm hohe Sterblichkeitsziffer in einzelnen Scharlachepidemien (bis zu 40 Proz.) hat die grosse Energie der Kälteanwendung durch den englischen Arzt Currie hervorgerufen; andererseits hat wieder eine ganz geringe Sterblichkeit einer mehr exspektativen Behandlung den Vorzug zuerkannt. So ist ein Widerstreit der Meinungen geschaffen, der zur Zeit noch nicht gelöst ist.

Das Herz ist im Scharlach schon im Beginn mehr ergriffen, als in anderen Infektionskrankheiten; in 2 innerhalb 36 Stunden tödtlich verlaufenen Fällen der Scharlach-Epidemie hiesiger Garnison anno 1884/85[1]) war infektiöse Myokarditis und in allen Fällen durchwegs enorme Frequenz der Herzthätigkeit gegeben und selbst in den leichtesten Fällen neben Bradykardie eine bedeutende Labilität noch lange in der Rekonvaleszenz nachweisbar. Ein in der Kindheit erstandener Scharlach steht als Ursache von „Herzkrankheit" Wehrpflichtiger dem Gelenkrheumatismus und der Influenza an Häufigkeit nicht viel nach.

Das Herz ist der Mittelpunkt der Symptomatologie und Prognose des Scharlachs und bestimmt durch sein Verhalten auch die Therapie; wenn man sich in letzterer gleichwohl immer wieder an die Ergebnisse der Thermometrie hält, so geschieht dies aus gleichen Gründen wie bei den anderen akuten Infektionskrankheiten, dann aber besonders in Rücksicht auf die hier besonders häufig grosse Tendenz zum Wiederansteigen und auf

---

[1]) Münch. med. Wochenschr. No. 41, 42, 1895.

die Störung des hämostatischen Gleichgewichts im Scharlach; die Hauttemperatur steht hier der Innenwärme fast gleich, sehr oft sogar höher, wie unsere 3 stündliche Messung in axill. und rect. zugleich (Tag und Nacht) gezeigt haben.

Eben diese Störung im Regulirapparat der Wärmeökonomie weist auch der Therapie die Haut als den wichtigsten und richtigsten Angriffspunkt an; die Hydrotherapie beeinflusst direkt und verlässiger als jede andere Therapie das Gebiet der Vasomotoren:

1. Das hochtemperirte Blut, in den erweiterten Gefässen der Scharlachhaut angestaut, wird durch die Kälte des Wassers abgekühlt und so dem Zentrum zugeführt; dies geschieht um so prompter, je weniger die Hautgefässe ihre Kontraktilität schon eingebüsst haben, also je näher der „Invasion“ die Kälte zur Anwendung kommt; je mehr schon „Florition“ besteht, desto geringer ist die Kontraktilität der Gefässe, desto weniger wird kühles Blut zentralwärts geleitet; es bleibt Erniedrigung der Innentemperatur (rect.) aus und dies ist der sog. negative Badeeffekt; erst mehreren Angriffen gelingt die Kontraktion mit folgender Reaktion d. h. Erweiterung der Gefässe mit erhaltenem Tonus.

2. Nicht bloss die gestörte Wärmeregulirung, sondern auch die Blutvertheilung wird durch den Kältereiz vorübergehend und in methodischer Wiederholung dauernd hergestellt; es wird in der Zeiteinheit den bedrohten Organen, wozu ja das Herz vor Allem zählt, leistungsfähiges Blut zugeführt, was Jürgensen als Ziel der Scharlachtherape bezeichnet. Durch den gesteigerten Tonus der Gefässe wird auch die Herzkraft gehoben, es kommt in beiden zu einer Reaktion, in welcher die Pulsfrequenz geringer wird und die Spannung sich erhöht; die Pulsbeschleunigung tritt schon im kalten Bade zurück, noch bevor die Temperatur sinkt und überdauert deren Erniedrigung (Leichtenstern).

Also Ueberwiegen der tonisirenden über die wärmeentziehende Wirkung des Kältereizes!

3. Die schädigende Wirkung des Scharlachgiftes auf die nervösen Zentren und ihre Funktion steht seiner Gefährlichkeit für das Gefässsystem nicht nach. Ein mächtiger Kältereiz auf die sensiblen Hautnerven kann Wiederbelebung der sinkenden oder schon gesunkenen Innervation (Sopor) vermitteln und so das Leben retten.

4. Die skarlatinöse Dermatitis mit der immer vorhandenen multiplen Lymphadenitis wird von der Kälte antiphlogistisch getroffen; eine Mässigung des örtlichen Vorgangs kann für den krankhaften Allgemeinzustand doch nur von Vortheil sein.

5. Auch die athmende und namentlich wasserausscheidende Hautthätigkeit, die im Scharlach darniederliegt, wird von der Kälte günstig beeinflusst im Sinne einer Entlastung der Nieren.

6. Endlich darf angenommen werden, dass die Infektiosität der Scharlachhaut durch die Kaltwassereinwirkung herabgesetzt wird, was um so mehr von Bedeutung ist für eine möglichst frühzeitige und auf jeden Scharlachkranken anzuwendende Bäderbehandlung, als die Ansteckungsfähigkeit in der „Invasion" am grössten ist im Gegensatz zur Desquamation. In den beiden grossen Epidemien der hiesigen Garnison 1884/85 und 1894/95 mit zusammen 436 Kranken hat die Verbreitung von Mann zu Mann nur in diesem Stadium stattgefunden; denn bei leisestem Verdacht auf Scharlach ist jeder Kranke dem Lazarethe zugeführt und hier bis zum gesicherten Abschluss der Schuppung, selbst über 2 Monate lang, zurückbehalten worden. Kein Schuppender war in der Kaserne!

Den angeführten Sätzen ist zu entnehmen, dass der Kältereiz in den Gefässen und Nerven der skarlatinös ergriffenen Haut weitgehende und tiefgreifende Wirkungen auszulösen im Stande ist.

„Für die beste Behandlung vom Beginn der Invasion bis zum Nachlass der Allgemeinerscheinungen halte ich den Gebrauch der kühlen Bäder von 20° bis (bei grösseren Kindern) 16° C., so oft die Temperatur in recto 40° C. misst", sagt Jürgensen.

v. Ziemssen rühmt die strenge Methode Currie's und bemerkt, dass auch die neueste Zeit den hohen Werth der Hydrotherapie bei Scharlach wieder erwiesen habe; je früher aber der Kranke in Behandlung komme, je höher die Körperwärme sei, je resistenter der Organismus, um so niederer solle die Temperatur des Bades und der Uebergiessung gewählt werden.

Mit besonderer Energie hat im Beginn der 80er Jahre Leichtenstern[2]) in Köln in zahlreichen und verschiedenartigen Epidemien die Behandlung des Kinderscharlachs mit kaltem Wasser durchgeführt.

Diesen und noch manchen anderen Vertretern der strengen Kaltwasserbehandlung steht eine nicht kleine Gruppe von Aerzten mit absoluter Ablehnung des „kalten Wassers" gegenüber. Die überwiegende Zahl aber bekennt sich heute, unter Ausschluss der „leichten" Fälle aus jeder Behandlung, zu einer „milden Wasseranwendung" in schweren Fällen.

Der Charakter einer Epidemie hat einen bestimmenden Einfluss auf das Schlussergebniss der Prozentziffer der Gestor-

[2]) Deutsch. med. Wochenschr. 1882.

benen und Geheilten; er muss auch in Rechnung gezogen werden bei der Werthschätzung der bethätigten Therapie und bei Entwurf eines Behandlungsplanes angesichts einer herangetretenen Epidemie; man kann ihn unschwer aus dem Spontanverlauf der ersten Erkrankungsfälle, noch verlässiger aber aus dem Verhalten der Kranken gegen die sofort eingeleitete Bäderbehandlung in der mildesten Anwendung des bei uns üblichen Schemas (alle 2—3 Stunden ein kaltes Bad von 20°—16° C. ¼ Stunde lang, so oft der Kranke 39,5°—39,0° C. misst), erkennen; man kann schon am 2. Tage von Seite der Temperatur, Zirkulation (Pulsverlangsamung u. a.) und Innervation eine Remission konstatiren und ist berechtigt, aus einer grösseren Zahl solcher Fälle die Gutartigkeit einer Epidemie abzuleiten, andererseits aber sich in der Behandlungsmethode von der Voraussetzung einer gewissen Malignität leiten zu lassen, wenn die Bäder von hartnäckiger Tendenz zum Wiederansteigen, von fortgesetzter Pulsbeschleunigung und mehr oder weniger Prostration gefolgt, mit einem Wort, wenn die Effekte des Kältereizes negative oder geringe sind; es lässt sich bei nicht gutartigem Charakter einer Epidemie am 1. Tage nie bestimmen, ob nicht schon am 2. oder 3. Tage der Verlauf ein anomaler sein wird durch Ausschreitung oder Komplikationen, namentlich Hyperexie, äusserste Prostration, Sopor, sowie Herzkollaps in Folge von toxischer Schädigung oder auch Vasomotorenlähmung und dann Anwendungen der grössten Energie gebietet; es sind allerdings Fälle nicht gar zu selten, in denen wirklich am 3.—5. Tage oder auch noch später durch ein kaltes Vollbad bezw. ganz kalte Begiessung im warmen Bade oder feucht-warme Einwicklung der Extremitäten mit kalter Stammwicklung die sinkende Funktion der betreffenden Organe wieder auf gerichtet und so das bedrohte Leben erhalten wird; aber es steht hiebei oft in Frage, ob das Herz den sog. Primäraffekt des Kältereizes noch aushält, und eben desshalb sind solche Erfolge nicht häufig genug, um das Gesammtergebniss dieser Therapie in einer bösartigen Epidemie merklich günstiger zu gestalten; es sind dies nur vereinzelte Glanzerfolge!

Eine Therapie nun, die die äusserste Lebensgefahr noch zu bannen vermag, muss doch mindestens eben so leistungsfähig sein, wann der Krankheitsverlauf erst dazu neigt, anomal oder komplizirt zu werden; da dies nun in einer Epidemie mit wenig gutartigem Charakter anzunehmen ist, so wird man gerade hier in allen Fällen vom frühesten Beginn der Krankheit an, also auch schon in der Invasion, mit einer Behandlung einsetzen müssen, welche die Organe, besonders die Nieren, vor der toxischen Wirkung mehr oder weniger zu schützen vermag. Wir sind in der benignen Scharlachepidemie 1894/95 mit 311 Kranken fast gar

keiner Indikation von Bädern begegnet, in der Epidemie 1884/85 (mit 125 Kranken) hatten fast alle Kranken Bäder angezeigt erscheinen lassen und hier haben wir die anderweits schon festgestellte Thatsache zu bestätigen vermocht, dass die Bäderbehandlung die Scharlachnephritis seltener und milder macht. Man wird sich keiner grossen Unterlassung schuldig machen, wenn man bei einer gutartigen Epidemie in allen Krankheitsfällen, selbst in den mit schweren Erscheinungen bis 41° C. in recto sich einführenden, von einer methodischen Bäderbehandlung absieht, man soll es sich aber zum Grundsatz und zur Pflicht machen, in einer Epidemie, die sich als wenig gutartig zu erkennen gibt, jeden Kranken, der fiebert und auch nur Verdacht auf Scharlach bekundet, sofort der ganzen Strenge der Methode zu unterziehen.

Man darf von einem solchen Verhalten erwarten, die Epidemie gewissermaassen ihres schlimmen Charakters zu entkleiden, jedenfalls aber das Gesammtergebniss viel günstiger zu beeinflussen, als mit einer zusehenden Behandlung oder mit einer schüchternen Hydrotherapie als letzten Versuch!

Wunderlich hat in der Pathologie einer „einfachen Pneumonie“ alle Bedingungen für eine spontane Heilung gesehen, dessgleichen hat Buhl diese (kroupöse) Pneumonie als einen Oberflächenprozess bezeichnet, der heilen muss, wenn nicht die Herzkraft unterliegt, bevor die Entzündung zur Lösung gekommen ist; mag auch diese Anschauung durch den Nachweis infektiöser Keime in der Alveolarwandung und den zugehörigen Lymphgefässen alterirt sein, richtig und durch tägliche Erfahrung bestätigt ist, dass der eine Kranke bei der gleichen In- und Extensität der Entzündung stirbt, bei der ein anderer glücklich die Heilung erreicht. Also ist die Individualität von bestimmendem Einfluss auf den Verlauf, und zwar bestehen heute noch die Sätze Jürgensen's zu Recht, dass vor Allem das Herz es ist, von dessen Zustand und Arbeit der Ausgang der Pneumonie abhängt und die Therapie sich leiten lassen muss. Gleichviel ob die Allgemeininfektion mit der Hyperthermie oder ob im Besonderen die Vasomotorenlähmung durch Kokken oder die Verringerung der Athemfläche oder endlich die Massenexsudation in den Alveolen, die Inanition den letalen Ausgang vermitteln, immer ist es schliesslich doch das Herz, welches am meisten belastet und gefährdet ist.

Nachdem die medikamentöse Antipyrese, welche mit ihren steilen und tiefen Abfällen und den überkompensirenden Anstiegen nichts geschaffen hat, als ein meist 7 Tage langes bedenkliches Schwanken zwischen Hyperpyrexie und Kollaps, abseits gelegt ist, möchte es fast scheinen, als ob die heute geübte

Pneumonietherapie eine viel zusehendere Stellung einnehme, denn je und diese nur verlasse, wenn bedrohliche Erscheinungen von Seite des Herzens eine vitale Indikation ergeben; und auch hier kann sie sich keiner Bereicherung ihrer Hilfsmittel rühmen, sie hat vielmehr viele Stimulantien als ungenügend wirksam und selbst nachtheilig über Bord geworfen. Nur der Kampher hat durch prompte, nachhaltige Wirkung sich zu behaupten gewusst. Ob und wie oft er lebensrettend wirkt, entzieht sich freilich der Beurtheilung, besonders da, wo bei meist vorgerückter Akme die Krise gleichsam schon vor der Thüre steht und dann mit der Kampherwirkung zusammenfällt, ebenso wie auch der V.-S. in der präkritischen Zeit oft lebensrettende Wirkung zugeschrieben worden ist, an der sie keinen Antheil gehabt hat.

Die heutige Therapie der Pneumonie hat also — abgesehen von den diätetischen Anordnungen — keinen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit und wenig Macht, der schon sinkenden Herzkraft aufzuhelfen!

Darin allein schon liegt eine Berechtigung der Hydrotherapie. Ausser dieser Erwägung hat mich zur Kaltwasserbehandlung der Pneumonie die eigene Erfahrung gedrängt, dass die Herabsetzung der Typhusmortalität durch die Bäderbehandlung zum grossen Theile auf die hiedurch gesetzte Verringerung der komplizirenden hypostatischen, mitunter auch kroupösen Pneumonie und ganz besonders auf deren günstige Beeinflussung durch die verschärfte Anwendung des kalten Wassers (Bäder mit eiskalter Nacken- und Rückenbegiessung) zurückzuführen war. Auf meiner Station des hiesigen Garnisonslazareths ist über 20 Jahre lang in allen (nicht primär komplizirten) Pneumoniefällen nach der Formel: „Alle 2—3 Stunden ein ¼ stündiges Bad von 20°—15° C. (= 16—12° R.), so oft die Temperatur in recto 39,0° bezw. 39° misst“ gebadet worden, also nach einer Anweisung, die nicht abweicht von der bei Typhus, Scharlach, eben weil sie ja nicht spezifisch gegen die Krankheit, sondern auf den Schutz des erkrankten Organismus gegen die Allgemeininfektion gerichtet ist.

Ich glaube, die Vorlage einer Statistik der Heilergebnisse unterlassen zu dürfen; denn eine solche kann sich doch nicht ganz frei machen von berechtigten Einwänden und weit entfernt nicht so aufklären und überzeugen wie eine exakte, unbefangene Beobachtung und ehrliche Darstellung eines Einzelfalles; insbesondere aber ist das Krankheitsbild vor und nach einer Kälteanwendung, also hier einem Bade, dazu geeignet, ein Urtheil zu gewinnen und zu festigen.

Die eigentlichen „Bade-Effekte“ sind nun in der Pneumonie nicht sehr gross; sie sind nach 3 oder auch nach 2 Stunden schon

wieder verschwunden, so dass oft die Febr. continua in der Kurve gar nicht unterbrochen ist; gleichwohl erscheinen die Durchschnittszahlen aus den 8 bezw. 12 Messungen, ebenso wie im Typhus — nur nicht so gesichert und nicht so progressiv — um ca. 1° C. herabgesetzt; man kann bestimmt sagen, der Krankheitsfall wäre ohne Bäder 7 Tage lang auf einem viel höheren Temperaturniveau verlaufen. Und dies allein schon ist für die Erhaltung des Herzens und seiner Leistung nicht gleichgiltig! Hohe Temperatur begünstigt die toxische Wirkung auf dessen Gewebe, sowie den ganzen Organismus.

Eingreifender und entscheidender ist die Wirkung des Kältereizes auf die Zirkulation, Respiration und Innervation.

Nachdem der Kranke beim Einsetzen in das kalte Bad den Athem etwas angehalten hat, wird er zu einer tiefen Inspiration veranlasst, welche von einer sofortigen Expektoration gefolgt ist; es schwindet die Vox interrupta, die Cyanose mindert sich, das Athmen vertieft sich und das Sensorium wird frei etc. Nach dem Bade zeigt die günstige Veränderung der Pulsfrequenz und Beschaffenheit an, wie sehr die Herzarbeit erleichtert ist; die Theilnahme des Kranken an dem, was um ihn vorgeht, sein Verlangen nach Nahrung, die er bisher verweigert hat, bekunden die Belebung des Nervensystems.

Diese Wirkung, ebenso unverkennbar als wichtig, hält auf einige Stunden nach und muss neu ausgelöst werden, wenn sie verklungen ist; sie wird vom Kranken selbst am meisten empfunden und recht oft trotz der scheinbaren Härte, die gerade dem Bade bei Pneumonie mehr als bei Typhus und Scharlach anhaftet, wieder herbeigewünscht. Als Summation dieser Einzeleffekte erfolgt Hebung der Digestion, also der Ernährung, Steigerung der Diurese, Elimination der toxischen Produkte.

Man ist nun angesichts solcher unwiderleglicher Effekte des Kältereizes allerdings geneigt, der Hydrotherapie eine Indikation zuzuerkennen, doch nur in „schweren“ Fällen, wo „Herabsetzung der Temperatur, Hebung der Herzaktion, Förderung der Athmung und Belebung der Gesammtinnervation geboten erscheinen“, aber ich meine, diese Aufgabe sei in jedem Pneumoniefall der Therapie gestellt und wenn man überhaupt von einer „leichten“ Erkrankung bei Pneumonie ohne Würdigung der individuellen Widerstandskraft des Herzens reden kann, in einer leichten Form doch erfolgreicher zu lösen als in einer schwereren; in dieser aber wird man sich bei einer solchen Zurückhaltung gegen die Hydrotherapie erst recht nicht entschliessen, den Kranken mit schwerer Dyspnoe in's kalte Bad zu setzen.

Wenn man sich aber vor Allem eines gänzlichen Mangels bestimmter primärer Komplikationen (Herzfehler, Sklerose der

Gefässe, Emphysem etc.) vergewissert, so darf man bei jeder Pneumonie die methodische Bäderbehandlung einleiten; es soll hier aber nicht der Hinweis unterlassen werden, dass man in der Regel ein ganz intaktes Herz bei Pneumonikern nicht voraussetzen dürfe; wenigstens haben unsere Erfahrungen dargethan, dass von den vielen hunderten Pneumoniekranker im Lebensalter von 20—22 Jahren nur wenige vor dem Dienstantritt ein- oder mehrmals Pneumonie noch nicht erstanden hatten, was man füglich doch als eine gewisse Minderwerthigkeit der Kreislaufsorgane deuten darf; da aber durch eine solche die von Seite der Infektion, Hyperthermie und der Einengung des Lungenkreislaufs dem Herzen drohende Gefahr noch erhöht wird, so liegt gerade hierin eine weitere Indikation, die Herzarbeit zu erleichtern, das Herz zu entlasten durch die methodisch wiederholte Erweiterung des peripheren Kreislaufs — d. h. durch die Reaktion nach den einzelnen Kälteanwendungen. Es liegt hierin eben auch eine Mahnung zur gewissenhaftesten Würdigung einer Reihe höchst wichtiger Punkte im Vollzug: Der Kranke muss aufgeklärt und psychisch beruhigt werden; es kann nicht genügen, ein Bad nach obigem Schema anzubefehlen; es muss, wenigstens dem ersten Bad der Arzt richtig anweisend beiwohnen; der Kopf und der Nacken des Kranken sind vor Allem kalt zu waschen und dann mit einer nasskalten Kompresse zu belegen zur Verhütung der Rückstauungs-Kongestion; vor Einsetzen in das kalte Bad ist die Darreichung einer kleinen Tasse heissen Thees mit Cognac unerlässlich, nicht allein als Stimulans, sondern zur Erweiterung der Hautgefässe (Alkoholwirkung!), also zur Förderung der Reaktion und der Abkühlung des Blutes in den erweiterten Gefässen durch das folgende kalte Bad. Damit deckt sich auch die noch viel wichtigere Vornahme, deren Unterlassung jede Badewirkung illusorisch und meist sogar schädlich gestaltet, dass der Kranke vom ersten Augenblick ab im Voll- oder Halbbad ununterbrochen von einer oder noch besser zwei Personen mit je einem grossen Schwamme am ganzen Körper energisch abgerieben werde; die Haut muss im Bade noch roth und warm und immer mit neuen kalten Wassermengen in Berührung gebracht werden; der Kranke muss wiederholt aufgefordert werden, tief zu athmen, bekommt noch während des Bades und dann am Schlusse heissen Thee mit Cognac, und wird in denselben Zeitabständen 3 mal am Hinterhaupt, Nacken, Rücken und Brust mit je 2—3 Liter eiskalten Wassers aus ganz geringer Höhe begossen. Aus dem Bade gehoben wird er mit einem gewärmten Leintuch fest und flüchtig abgetrocknet und in das mit Wärmeflaschen gewärmte (namentlich am Fussende)

Bett verbracht und gut, nach allen Seiten abgeschlossen, bedeckt, bis die Badewirkung abgelaufen ist.

So durchgeführt bereitet das kalte Bad dem Pneumoniker absolut keine Gefahr! Ich bin mir der Tragweite dieses Ausspruches ebenso wie seiner Richtigkeit bewusst.

Das Ergebniss des 1. Bades kann schon an sich eine günstige Umgestaltung des Zustandes sein und dient überdies als Direktive für die Fortsetzung event. Verschärfung oder Abschwächung der Vornahme im Rahmen des gegebenen Schemas; es können diesem aber auch abweichende Vornahmen eingefügt werden, darunter vor Allem wärmere Bäder mit kalter Begiessung des Kopfes und der Brust, sowie auch selbstverständlich der Anwendung innerer Stimulantien bei drohendem Kollaps nichts entgegensteht, deren Wirkung durch den „Herzschlauch" noch wesentlich erhöht wird. Ebensowenig wird man engherzig auf dem Schema verharren, wenn eine ungewöhnliche subjektive oder objektive Reaktion oder die Gestaltung des Verlaufes eine Milderung gebietet; es werden einmal das allmählich abgekühlte Bad von ½ stündiger Dauer, ein anderes Mal kalte Theilwaschungen (9° R.), mit Abreibungen täglich 4 mal (Pick) oder da, wo man jede Bewegung des Kranken zu meiden Anlass hat, kalte Stammumschläge (16° C.) erneut, so oft die Temperatur in 2 oder 3 stündiger Messung 38 bezw. 39° C. beträgt (Baruch, Brieger u. A.) zulässig und durchaus nicht ohne allgemeine und namentlich örtliche Wirkung sein, aber immer mehr oder weniger einem Verzicht gleichkommen auf das, was man von einem sofort eingesetzten und methodisch durchgeführten Kältereiz von bestimmter Stärke erwarten darf: Belebung der Innervation, Zirkulation und Respiration; nur damit gelingt es, dem Kranken über die Gefahr des Nachlasses der Herzkraft hinwegzuhelfen und im Falle der Genesung möglichst wenig in seinem Stoffbefunde geschädigt in die Rekonvaleszenz zu überführen.

Anreihend soll noch der grosse therapeutische Werth der Lokaltherapie der Pneumonie erwähnt werden; kalte Kompressen auf die erkrankte Brustseite, wie auch ein Eisbeutel über einer nassen Kompresse der Brustwand aufgelegt, haben sicher eine Wirkung auf den örtlichen Krankheitsvorgang und können die oft angezeigten Morphiuminjektionen mit Erfolg ersetzen.

Die Bekämpfung der Toxinwirkungen und die Erhöhung der Widerstandskraft des ergriffenen Organismus ist Alles, was heute von der Typhustherapie verlangt werden kann.

„Die Kaltwasserbehandlung des Typhus gibt von allen Behandlungsarten die besten

Heilresultate"; dieser Satz ist endlich nach hartnäckiger Ablehnung zur ungewöhnlich befriedigenden Genugthuung für die Vertreter dieser Behandlung (Encyklopädische Jahrbücher, vergleiche Jahrgang 1893 mit Jahrgang 1891 sub „Abdominaltyphus") durchgedrungen und zwar vor Allem in Folge der Resultate der „Brand'schen Behandlung"; gleichwohl hält man sich von deren strengen Methode noch immer zurück und lässt sich hiebei von mehrfachen Bedenken und Einwänden leiten, deren Erwähnung und Erörterung ich mir gestatte:

1. „Ein leichter und mittelschwerer Typhusfall bedarf einer so strengen Behandlung nicht." Dem ist zu erwidern, dass man früher den Verlauf des Typhus in einen solchen mit leichter und schwerer Primäraffektion mit und ohne Sekundäraffektion geschieden, also wohl gewusst hat, dass gerade oft Fälle, die recht stürmisch eingesetzt, spontan in eine milde Bahn eingelenkt haben und umgekehrt; ersteres muss angestrebt, letzteres verhütet werden; und da ein so umstimmender Einfluss an eine gewisse Energie des Verfahrens gebunden, diese aber wieder nach dem Kräftestand des Kranken zu bemessen ist, so wird verständlich, warum Brand die Stärke seiner Methode bei ihrem möglichst frühen Einsetzen erkannt hat. Der richtigste und noch erreichbare Zeitpunkt für ein solches wäre der erste Tag der Fieber-Akme, d. h. also genau am Abschluss des meist 5 tägigen stufenförmigen Ansteigens der Temperatur. Gewiss können anfänglich schwere Fälle auch spontan in eine günstige Bahn einlenken und zur Heilung gelangen, sonst gäbe es ja keine Vis medicatrix naturae, aber ebenso gewiss würde eine viel grössere Zahl „leichter" Fälle einen schlimmen Verlauf nehmen ohne Behandlung.

2. „Kräftige Männer, wie die Soldaten im 20.—22. Lebensjahre, mögen sich für solche rigorose Behandlung ganz gut eignen, weniger aber Schwächlinge beiderlei Geschlechts und verschiedenen Alters aus bürgerlichen Kreisen", ist ein weiterer Einwand, der dahin zu beantworten wäre, dass die Erfolge der Brand'schen Methode gerade in der Zivilbevölkerung des Typhusherdes Stettin errungen worden sind, dessgleichen in Frankreich von Tripier, Bouveret, Vinaj etc. und in Nordamerika von Baruch in grossen Zivilspitälern und in der Privatpraxis, also an einem gemischten Krankenmaterial; und dann ist zu bemerken, dass gerade weniger robuste Individuen dieser Anregung der Herzkraft bedürfen gegenüber einer 2 bis 3 wöchentlichen Intoxikation.

3. Ein weiteres Bedenken, welches der Brand'schen Methode entgegengehalten wird und ihre Aufnahme in die Praxis

erschwert, wird in der Anwendungsformel gefunden, die man gerne als Schablone und als unrichtig desshalb bezeichnet, weil sie einseitig nach der Temperatur des Kranken gestaltet sei, die überdies in einzelnen Krankheitsformen mit vorangegangener Erschöpfung, Entbehrung (Kriegstyphus etc.) gar nicht einmal erhöht sei. Die Erfahrung lehrt, dass allerdings sich Temperaturerhöhung nicht stets mit Zirkulations- und Innervationsstörung deckt, aber es gehört doch zu den grössten Ausnahmen, dass eine Febris continua einen sonst leichten Verlauf begleitet, und was die oben angeführten fieberlosen, perniziösen Fälle betrifft, so wird man solche eben nicht dieser Formel unterwerfen; es darf hier keine Wärme entzogen, wohl aber durch flüchtige Kältereize die Zirkulation und die Innervation angeregt werden.

Im grossen Ganzen ist denn auch der Parallelismus zwischen Temperatur und Pulskurven anerkannt und eigentlich auch nicht befremdend. Der Temperaturgang ist überdies ganz besonders der Feststellung, der Aufzeichnung und der Kontrole zugänglich; er gibt in Verbindung mit den übrigen Daten ein Bild von dem Stand der toxischen Wirkungen, zeigt die Effekte der therapeutischen (Wasser-) Anwendung an und bestimmt so das weitere Verfahren.

„Es ist mir nicht zweifelhaft, dass, wenn es etwa vorgezogen würde, sich in der methodischen Behandlung von der jeweiligen Pulshäufigkeit oder Beschaffenheit oder der Abstufung der Innervationsstörung, z. B. der Benommenheit, der Betäubung, des Sopors leiten zu lassen, vielleicht das eine oder andere Mal bei 2 oder 3 stündlicher Aufzeichnung ein Bad ausfallen bezw. gereicht würde, dass aber im Ganzen die annähernd gleiche Zahl von Bädern sich ergäbe, wie an der Hand der Temperaturkurve.

In keinem Falle liegt in der Formel „alle 2—3 Stunden ein ¼ stündliches Bad von 20 bis 15 ° C., so oft der Kranke 39,5 bis 39,0 ° C. in recto misst“, etwas Bindendes für den Arzt; sie schliesst überdies schon einen grossen Spielraum für die Anpassung an den Kranken und seinen Zustand in sich und kann nach ärztlichem Ermessen sofort bei Seite gelegt werden, wie ich auch fast täglich in dem einen oder anderen Fall das Baden unterbrochen und durch ein allmählich abgekühltes Bad oder eine kalte Ganzwicklung (4 mal in der Stunde gewechselt) ersetzt habe, wenn das Herz dem Anprall nicht gewachsen oder passive Bewegung des Kranken nicht zulässig erschien.

Die Formel gilt erst nur für die Einleitung der Behandlung und dann für die Durchführung bei typischem, unkomplizirtem Verlauf; richtig vollzogen, ist sie auch geeignet, den Verlauf

typisch zu erhalten; jede Komplikation aber wird ohnehin von der Formel entbinden.

4. Noch ein Einwand von autoritativer Seite darf hier nicht unerwähnt bleiben; er ist gegen die häufige Widerholung der Bäder gerichtet, wodurch das ganze Krankheitsbild verändert und das hervorgerufen werde, was man bei medikamentös oder exspektativ behandelten Typhen oft zu sehen Gelegenheit hätte: das Bild der Febr. nervosa versatilis (Sehnenhüpfen, Flockenlesen) an Stelle der Febr. nerv. stupida; und dann soll eine excessive Reaktion mit Termperatursteigerung Folge dieser vielen Bäder sein.

Ich habe an den vielen Hunderten von Typhuskranken nur das Gegentheil beobachtet: Beruhigung statt Aufregung und Temperaturherabsetzung statt -Erhöhung und finde mich hierbei in Uebereinstimmung mit allen Aerzten, die sich streng an die Methode gehalten haben; kein richtig badender Kranker hat mussitirende oder agitirende Delirien, und seit Einführung der Bäderbehandlung war es nie mehr nöthig geworden, eine ständige Wache an ein Bett zu stellen, um Flucht oder Sprung eines Typhuskranken durch das Fenster zu verhüten, was früher gar nicht so selten war und jetzt noch schwer vermeidlich ist und vorkommt, wo die Kranken exspektativ behandelt werden, was ja in obigem Einwand selbst angedeutet ist. Ebenso war es mir nie möglich die hier erwähnte Temperatursteigerung zu beobachten, wie sie wohl bei exzessiven Wasserkuren fieberloser Kranker neben hochgradiger Erregung als sogen. Krise zu Stande kommen kann, nach meiner Erfahrung und Ueberzeugung aber nie bei der methodischen Bäderbehandlung akut Erkrankter.

Wäre es so, so wäre es mir nicht entgangen und sicher auch von mir nicht verschwiegen worden; ich hätte vielmehr nicht gezögert, die Methode Brand als theoretisch verfehlt und als praktisch schädlich zu erklären und aufzugeben. So aber kann ich mir diesen Einwand nur aus einer Täuschung erklären, der eine Verständigung gewiss nicht ferne liegt. Auch Bäumler[3]) sieht den Hauptfaktor der Behandlung in deren Konsequenz.

Die Leistung dieser methodischen Behandlung nun kommt dadurch zu Stande, dass sie leichte Fälle leicht zu erhalten, mittelschweren aber einen leichten und schweren einen mittelschweren Verlauf anzuweisen vermag; ob sie abortiv wirken kann, wie

[3]) „Praktische Erfahrungen über Kaltwasserbehandlung bei Ileotyphus“ in der Festschrift gelegentlich des 70 jährigen Geburtstages v. Ziemssen's.

man seiner Zeit dem Kalomel zugeschrieben hat, ist kaum zu entscheiden; Abkürzung gelingt ihr nicht, sondern nur Milderung des Verlaufs [4]). Auch der Prüfung dieses Satzes darf zunächst der Tempereraturgang unter dem Einflusse der Behandlung zu Grund gelegt werden:

Wenn man z. B., so oft bei stündlicher Messung die Temperatur 39,5° in rect. beträgt, sofort ein Bad von 16° C. in der Dauer von ¼ Stunde anordnet, so wird hiebei nichts anderes bezweckt, als ein Aufhalten des Weiteransteigens; allerdings ist hiemit natürlich ein Badeeffekt verbunden, eine Remission, die aber individuell verschieden und besonders am ersten Behandlungstag noch sehr gering und sehr kurz ist; schon nach 3 Stunden ist die Rektumtemperatur wieder an der sogen. Anfangstemperatur, i. e. der Temperatur vor dem gereichten Bade, hier also 39,5° angelangt, oder über dieselbe angestiegen; im letzteren Fall wird man sich, wenn es sich mehrmals wiederholt hat, dazu entschliessen, bis auf Weiteres alle 2 Stunden zu messen, event. zu baden zur Verhütung des Weiteransteigens. Also die Methode ist in erster Linie gegen die Exazerbationen gerichtet, die sie niederhalten will; sie beabsichtigt aber hiebei nicht, den Verlauf fieberlos zu machen, sonst würde sie alle 3—2 Stunden ein Bad reichen, so oft die Temperatur überhaupt als „febrile" sich erweist; ebenso wenig sieht sie darin ihre nächste Aufgabe, durch möglichst ergiebige Remissionen, im Sinne Liebermeister's, den deletären Einfluss der Hyperthermie zu unterbrechen, sonst würde sie Bäder von niederer Temperatur (12—10° C.), oder von längerer Dauer (ca. ½ Stunde) oder aber behufs Steigerung des Effektes früh Morgens, zur Zeit des an sich schon gegebenen Niederganges der Temperatur, verordnen.

Die Brand'sche Behandlung will nur durch frühzeitiges und methodisches Eingreifen die Fiebertemperatur auf mässiger Höhe erhalten, entsprechend der heutigen Anschauung über die Bedeutung des Fiebers. Nun ist es allerdings auch ein Effekt der fortgesetzten Wiederholung kalter Bäder, dass der Widerstand gegen Wärmeentziehung von Bad zu Bad und von Tag zu Tag abnimmt, d. h. dass die Bade-Effekte, also die Remissionen, grösser und anhaltender werden; damit werden auch wieder die nach 3 Stunden folgenden Exazerbationen weniger hoch (nach Liebermeister's Deutung durch Ueberwindung der febrilen Wärmeproduktion). Es werden schon am 2. Tag sowohl die Exazerbationen bei den

[4]) „Der Typhus im Münchener Garnisonslazareth." Dr. A. Vogl. Arch. f. klin. Med., 43. u. 44. Bd.

3 stündlichen Messungen und Bädern, wie auch ihre aus den 8 Messungen berechneten Tagesdurchschnittsziffern tiefer stehen als am 1. Tag und da dies bei typischem, nicht komplizirtem Verlauf und richtiger Anwendung der Methode sich von Tag zu Tag selbst in einer 3 wöchentlichen Fieberakme fortsetzt, so muss es so kommen, dass die Abendtemperatur des Aufnahmstages nicht mehr wieder erreicht wird, also das Maximum für den ganzen Verlauf bleibt, wie ich in hunderten von Kurven demonstriren kann.

In diesem Erfolg der Temperaturbeherrschung liegt also nichts Anstössiges und nichts Ueberraschendes, sondern nur die Anregung, es geradeso zu machen. Als Koëffekt mit diesem, natürlich nicht ganz ausnahmslosen Niedergang der Durchschnittstemperatur vollzieht sich auch eine progressive Mässigung der toxischen Erscheinungen von Seite der Zirkulation, Innervation etc. und der Lokalvorgänge im Darme etc.; sie kommt schon nach wenigen Bädern in der gänzlichen Umgestaltung des Krankheitsbildes, in der Beseitigung des „Status typhosus" zum Ausdrucke und hat eine Minderung oder Fernhaltung aller jener Komplikationen zur Folge, welche in der Hyperthermie, der Blutstauung und der Störung des Nervenlebens ihren Grund haben; je umfangreicher dies gelingt, desto tiefer wird die Mortalitätsziffer zu stehen kommen; dies haben Alle festgestellt, die sich der Methode bedient haben [5]). Ich glaube, an dieser Stelle von dem bereits gelieferten statistischen Nachweise dieses Gelingens absehen zu dürfen, möchte mir aber gestatten, zwei Punkte hervorzuheben, die sich mir im Verlaufe meiner Beobachtungen immer mehr als hochwichtig für diese günstigen Ergebnisse aufgedrängt haben; das ist die Ernährung des Kranken und die Vermehrung der Diurese. In Benützung der erwähnten, stetig grösseren Remissionen der Temperatur- und übrigen toxischen Erscheinungen zwischen 2 Bädern ist es ermöglicht gewesen, den Kranken schon vom ersten Tage ab in Form von Kaffee mit Milch und viel Zucker, Thee mit Zucker, Bouillon mit Ei, Flaumsuppe (Fleischbrühe, feinst verkochtem Mehl mit Eiern), Milch in kleinen und häufigen Mengen, eine nahrungsstoffreiche Fieberkost zu reichen und uns hiebei zu überzeugen, dass dieselbe auch wirklich genommen und ohne jede Störung verdaut und assimilirt worden ist; recht bald konnte bei anhaltenderen Morgen- und Mittagsremissionen zu halb-konsistenter Mittagskost, als Auflauf oder Kalbfleischhaché übergegangen werden. Ohne die Schaffung solcher immer grösser werdender Pausen wäre eine derartige

[5]) „Das Wasser in der ärztlichen Praxis." Von Dr. Baruch. Uebersetzt von Dr. Grosse in Leipzig 1895.

Nahrungszufuhr bedenklich oder doch mindestens illusorisch, weil der Kranke sie nicht annimmt oder nicht verdaut.

An zweiter Stelle möchte ich die Vermehrung der Diurese in Folge der Kälteanwendung erwähnen; schon nach wenigen Bädern schwindet die febrile Oligurie. Am 3. Tage ist in der Regel die Diurese als vermehrte zu erkennen, und die durchschnittliche 24 stündliche Harnmenge während des ganzen Krankheitsverlaufs hat sich auf 2900 ccm berechnet. Die Bedeutung dieser Steigerung der Nierenthätigkeit ist ja wohl anerkannt, die Thatsache aber, meine ich, noch zu wenig gekannt und geglaubt.

Aus Allem tritt somit der Einfluss eines aktiven Eingriffes in den Krankheitsverlauf unverkennbar hervor; der diätetischen Behandlung ist hiebei der gebührende, gewiss nicht unterschätzte Platz eingeräumt; aber ihre eigenen Leistungen bleiben doch um so weiter zurück, je weniger sie sich mit der methodischen Bäderbehandlung kombinirt.

Masern, Blattern, Gesichtsrose etc. wurden nach denselben leitenden Sätzen behandelt. Im akuten Gelenkrheumatismus glaubte ich mit der Wirkung der Salicylate mich begnügen und wegen der grossen Schmerzhaftigkeit der Gelenke von Bade- und anderen mit Bewegung der Kranken verbundenen Prozeduren absehen zu dürfen — vielleicht nicht ganz mit Recht, denn die Erfolge der Hydrotherapie werden von Winternitz u. A. geradehin als gesichert und vorzüglich geschildert.

Soll ich nun selbst das Ergebniss aus diesen meinen Mittheilungen zusammenfassen, so möchte ich es dahin feststellen, dass der Schwerpunkt der Hydrotherapie akuter Krankheiten in der Mässigung der Erscheinungen und in der Fernhaltung von Ausschreitungen und Komplikationen durch möglichst frühe Einleitung und konsequente Durchführung, d. h. in der Prophylaxe gelegen ist.

„Das ist also der langen Rede kurzer Sinn“, mag man wohl hier einwerfen, und ich habe nichts dagegen, wenn nur der Sinn als richtig anerkannt wird. —

Wir wissen in den wenigsten Fällen, wann Tuberkulose begonnen hat und wann sie gegebenen Falls sicher als geheilt zu erachten ist; der militärärztlichen Erfahrung ist ganz verlässig zu entnehmen, dass der Anfang der Tuberkulose der Wehrpflichtigen auf unbestimmbare Zeit, meist in die früheste Kindheit zurückzuverlegen ist. Mag man nun den Zustand bis zur manifesten Erkrankung familiär ererbte oder erworbene Disposition,

phthisischen Habitus, Inkubation, Skrophulo-Tuberkulose oder latente Tuberkulose nennen, er führt eher als nicht zur manifesten Tuberkulose und muss an sich schon zum Gegenstande hygienischer Fürsorge und ärztlicher Behandlung gemacht werden, wenn man die Tuberkulose als Volkskrankheit nach dem richtigen „Principiis obsta“ beseitigen will. Die Heilung eines solchen Zustandes ist gleichwerthig der Heilung einer manifesten Tuberkulose, deren energische Bekämpfung in Heilstätten damit durchaus nicht abgelehnt werden will.

Alles, was einem solchen Kandidaten der Tuberkulose zuzuwenden ist, kann nur den Charakter der Prophylaxe haben, d. h. auf Abwehr gegen eindringende oder schon eingedrungene Krankheitskeime abzielen, und was prophylaktisch bethätigt werden kann, lässt sich in den Begriff „Kräftigung und Abhärtung“ fassen; diese aber sind durch nichts ergiebiger und verlässiger zu erreichen, als durch den thermischen und mechanischen Reiz der Kaltwasseranwendung.

Schon Brehmer hat in seiner Freiluftbehandlung der Hydrotherapie eine gewichtige Rolle zugewiesen und einen grossen Theil seiner Erfolge gedankt; jetzt, wo die Wirkungen des Wassers besser gekannt und verstanden sind, sollte diese Rolle keine untergeordnete werden. Der Kältereiz wirkt anregend auf Funktion und Ernährung sämmtlicher Organe; im Besondern steigert er den Tonus des geschwächten (kleinen?) Herzens und der zartwandigen Blutgefässe, sowie den Blutdruck; die Athemmuskeln und mit ihnen der Brustkorb werden besser entwickelt und dies ist schon eine mehr kurative Leistung; ebenso wird die Gesammternährung gehoben; die Abhärtung soll Schutz geben gegen die schädigenden Einflüsse der kalten Luft; sie wird angestrebt durch Herabsetzung der Erregbarkeit der Hautnerven, durch Uebung der Wärmeregulirung mittels des flüchtigen Kältereizes des Wassers und bedeutet Fernhaltung der Katarrhe, dieser schlimmen Etappen im Entwicklungsgang der Tuberkulose. Gewiss hat der Kältereiz der Luft, wie er in hochgelegenen Winterkurorten und auch in der Freiluftbehandlung tiefer gelegener Sanatorien als Heilfaktor gepriesen wird, abhärtende Wirkung, aber er ist nicht Jedermann zugängig und in der Verwendung nicht so individuell abstufbar, wie der Kältereiz des Wassers; dieser kann das Höhenklima ersetzen und als Einleitung für die Freiluftbehandlung die „Abhärtung“ festigen; so wird dem Kranken in der Anstalt früher und ergiebiger der Vollgenuss der freien Luft im Winter ermöglicht, ohne Katarrhe gewärtigen zu müssen.

Die Kälteanwendung besteht am geeignetsten aus täglichen Theilwaschungen, d. h. Schwamm- oder Loofah- oder Handtuch-Abwaschung eines Körpertheiles nach dem anderen, zuerst mit Wasser von Zimmertemperatur (18—20 ° C.), dann, nach wenigen Tagen schon, mit Wasser aus der Leitung (12 ° C.), immer aus der Bettwärme heraus, flüchtig und unter Auflegen einer kalten Kompresse auf den Kopf. Dies ist die einfachste Vornahme zur Abhärtung im Hause. In der Anstalt können sogen. Ganzabreibungen, Abklatschungen oder auch wechselwarme Regenbrausen zur Anwendung kommen. Die Reaktion nach allen diesen Vornahmen wird bei noch Kräftigeren durch Bewegung, bei Schwächeren durch Bettwärme gefördert.

Der Abhärtung sind überdies strenge Rücksichten geboten auf die hier so häufige Blutleere und Herzschwäche (Erethismus), welche die Reaktionsfähigkeit des Kranken ausserordentlich alteriren; es muss hier gegebenen Falls der Kälteanwendung Wärmeanstauung oder -Zufuhr (Einpackung oder Heissluftbad) vorangehen und die Dosirung des Kältereizes ärztlich festgestellt bezw. überwacht werden; es darf nicht mehr Wärme entzogen werden, als angestaut oder zugeführt worden ist.

Mit der Feststellung der Tuberkulose — mit und ohne Bazillennachweis — tritt die Indikation der Abhärtung durch allgemeine Kälteanwendungen mehr zurück; es wird mehr der örtliche Krankheitsvorgang der Angriffspunkt der hydriatrischen Anwendung; die Lokaltherapie kann mit Erfolg auch häuslich durchgeführt werden, wird aber die schönsten Erfolge haben in Verbindung mit der Freiluftbehandlung.

Es ist experimentell erwiesen, dass örtlich auf die Körperoberfläche applizirte Kälte nicht bloss temperaturerniedrigend in die Tiefe wirkt, sondern auch auf dem Wege der Innervation und des Blutstromes die unterliegenden Organe in ihrer Funktion und ihrem Gewebe günstig beeinflusst. So kann und wird also auch eine Kälteanwendung auf die oberen Partien der Brust das anämische Ansiedelungsgebiet der pathogenen Keime in den Lungen, besonders deren Spitzen durch Steigerung des Zu- und Abflusses, durch bessere Durchströmung in dem Sinne umstimmen, dass den Eindringlingen für Weiterentwicklung und Verbreitung ungünstigere Bedingungen geschaffen und endlich ein Damm gesetzt wird — also dasselbe, was bei Spontanheilung sich vollzieht und bei jeder Therapie als Ziel angestrebt wird, das ist ein Stillstand der Krankheit.

Den wohl bekannten und bewährten Kreuzbinden Winternitz' fällt diese Aufgabe der örtlichen Einwirkung zu: es sind dies zwei 2,5 m lange und 0,4 m breite Leinenbinden, von denen

die eine in kaltes (12° C.) Wasser getaucht und gut ausgerungen kreuzweise über beide Schultern und unter den Achseln quer über die Brust angelegt wird und die zweite trocken als gut abschliessende Decke darüber zu liegen kommt. Unter diesem Umschlage wird eine reaktivwarme Dunstschicht erzeugt, welche ebenso wie der Primärreiz der Kälte seine Tiefenwirkung äussert; durch Erneuerung dieses „erregenden“ Umschlages Früh und Abends und nach Bedarf noch mehrmals unter Tags werden nach Winternitz' Vorstellung und Darlegung die Lungen und namentlich ihre Spitzen in ein „Treibhausverhältniss“ versetzt, unter welchem die angestrebten Heilvorgänge sich vollziehen können; durch zeitgemässe Verbindung mit dem „Herzschlauche“ werden diese mächtig gefördert (Hebung der Herzkraft).

So einfach die Sache sich darstellt, so ernst ist sie zu nehmen und so wenig ist ihr Nutzen zu unterschätzen; er ist im physikalischen Befunde nachweisbar und zu verfolgen; die Wirkung dieser Lokaltherapie wird durch die Liegekur gewiss beträchtlich erhöht und dürfte in einer zeitlich richtig bemessenen Autotransfusionslage (Jacoby) noch eine weitere Unterstützung finden.

Es wird zwar nie an Fällen mangeln, welche aller Therapie zum Trotz unaufhaltsam dem Untergange zueilen, aber man kann doch nicht absprechen, dass die Aëro-Diätotherapie sich der allgemeinen und örtlichen Leistungen der Hydrotherapie nicht entschlagen darf. Diese ist ihr aktiver Bundesgenosse, welcher Sekundärinfektion, also Fieber, abzuhalten berufen und befähigt ist.

Die symptomatische Behandlung findet in der Hydrotherapie eine Fülle nutzbringender Vornahmen:

Mässiges und ganz kurz dauerndes Fieber geht hier oft allen anderen Erscheinungen weit voran; es muss gesucht und, wenn gefunden, behandelt werden, denn hohe Temperatur beschleunigt den Zerfall; der Fiebernde gehört in's Bett; oft erfolgt hier sofort Entfieberung; ebenso auch bei Luftveränderung; in zahlreichen Fällen haben Tuberkulöse das Fieber verloren, sowie sie aus dem Krankensaal in unsere luftigen Baracken verlegt worden sind, und haben sofort wieder gefiebert, (um 0,5 bis 1° C.) bei erbetener Rückverlegung in den Saal. Eine trockene Abreibung ist ausserdem im Stande, eine spontan nicht schwindende Wärmeretention zu heben, wenn nicht, so vermag eine kalte Theilwaschung (Abends), sofort oder nach Wiederholung am folgenden Tage, oft dauernde Entfieberung zu machen; auch Fächerdouchen, von kundiger Hand ausgeführt. Das hektische Fieber wird mitunter noch durch kalte Einpackung unter nöthigen Kautelen, innerhalb 1 Stunde 4 mal gewechselt, mit Erfolg

bekämpft, wo die kalten Abwaschungen (abendlich) mit energischem mechanischen Reiz (Frottiren) das Fieber unbeeinflusst lassen. Mit dem Fieber zessiren auch die Morgenschweisse, soweit sie damit zusammenhängen. Ausserdem wirkt auf den schwitzenden, durch eine schlimme Nacht erschöpften Kranken nichts erquickender, als Morgens eine kalte Körperwaschung mit trockener Abreibung; Atropin wird unentbehrlich, wo Kälteprozeduren nicht mehr zulässig sind.

Der Einfluss der Hydrotherapie auf Lungenblutung ist vor Allem ein prophylaktischer: Die abhärtenden Vornahmen tonisiren die Gefässe und die konstant getragenen Kreuzbinden fördern den Kreislauf der Lunge und lassen es nicht zur Stase kommen, der häufigsten Ursache der Blutung; ist eine solche durch Zerreissung eines grösseren Gefässes zu Stande gekommen, so wird ein Eisschlauch an Stelle der Blutung, im Verein mit psychischer und physischer Ruhe, Darreichung von Kodein, Morphium, die Thrombenbildung fördern. Die schlimmen diarrhoischen Entleerungen werden durch einen Priessnitzumschlag und andere, den Abdominalkreislauf mächtig beeinflussende Vornahmen viel zuverlässiger und nachhaltiger beseitigt, als durch die bald erschöpfte Wirkung der Opiate, Tannate und anderer antidiarrhoischer Mittel, als Kolombo, Naphthol etc., auf welche aber immerhin nicht ganz verzichtet werden kann. —

Die Ergebnisse der exakten Forschung Winternitz's und seiner Schüler Pospischil, Strasser, Buxbaum u. A. über den Einfluss des thermischen Reizes des Wassers auf den Kreislauf sind es vor Allem gewesen, welche der Hydrotherapie ihre heutige Stellung errungen haben; schon im Jahre 1898 konnte Nothnagel in Wien sich dahin äussern, dass vielleicht kaum ein paar Jahre vergehen werden, bis die Methoden der Hydrotherapie allgemein so weit ausgebildet sein werden, dass man die Herzkranken mit Erfolg in Kaltwasserheilanstalten schicken werde.

Nunmehr liegen die leitenden Sätze dieser Therapie vor, wenn auch nicht ganz abgeschlossen, doch reif zur Aufnahme und Einführung in die Praxis.

Die Herzthätigkeit ist der Hydrotherapie auf zwei Wegen zugängig: man kann direkt durch Kältereiz (nur dieser und nicht auch der Wärmereiz kommt hier zunächst in Betracht) an Ort und Stelle, an der Herzgegend sowohl als auch an der Stelle der nervösen Zentren, im Nacken die Herzaktion anregen, also analog wirken mit den pharmazeutischen „Herzmitteln“. Die indirekte Einwirkung der Kälte auf das Herz hat ihren Angriffspunkt in der Gesammtoberfläche des Körpers, in deren sensiblen Nerven

und Gefässnerven, von wo aus auf dem Wege des Reflexes in der Blutbahn der Zentralapparat des Kreislaufs beeinflusst wird, in Analogie mit den „Vasomotorenmitteln"; keines dieser wirkt so sicher und so abstufbar, wie der Kältereiz des Wassers.

Störung der Herzarbeit, insbesonders mangelhafte Blutvertheilung, sind das eigentliche Wesen der Herzkrankheiten und das Objekt der Therapie.

Es handelt sich darum, die Leistungsfähigkeit des Herzens zu erhöhen für den Ausgleich der hämostatischen Störung; man kann das Herz kräftigen durch Anregung zu grösserer Arbeit, durch Herausforderung seiner Reservekraft im Sinne einer Gymnastik: Kräftigung durch Uebung, oder man kann die Aufgabe des Herzens vermindern durch Förderung des peripheren Kreislaufs, durch Beseitigung der Stromhindernisse — das ist die Kräftigung durch Schonung.

Auf dieser heutigen Grundlage der diätetisch-hygienischen und pharmazeutischen Behandlung muss sich auch die Hydrotherapie der Herzkrankheiten bewegen. Die Einwirkung auf die Gesammtoberfläche des Körpers in Form von kalten Ganzwaschungen, Wicklungen, Douchen, Voll- und Halbbädern etc. hat als Primäraffekt eine mächtige Zusammenziehung der Gefässe des betroffenen und nächstgelegenen tieferen Gebietes und reflektorisch auch der grossen Gefässe des Abdomens; durch die Einengung des Stromgebietes werden grosse Blutmengen verdrängt und so dem Herzen temporär Widerstände bereitet.

Diesem das Herz belastenden Primäreffekt des Kältereizes bei einer Allgemeinanwendung folgt als Sekundäreffekt eine mächtige Erweiterung der betroffenen Hautgefässe; es ist dies der Vorgang, mit dem die Hydrotherapie eigentlich arbeitet, die Reaktion; sie ist begleitet von Röthung und Erwärmung der Haut und, was das Wichtigste für das Verständniss ihrer Bedeutung und Wirkung ist, von einer lebhaften Steigerung der Zirkulation in den erweiterten Gefässen; wenn man bedenkt, dass hier fast die Hälfte der Gesammtblutmenge Aufnahme finden kann und durch die selbständige Kontraktilität der Gefässe (Hautherz nach Hutchinson) in seinem Strome beschleunigt wird, so wird der ansaugende, das Herz entlastende Effekt in seinem ganzen Umfang ersichtlich; zeitgemässe Wiederholung solcher Reaktionen bringt thatsächlich Schonung für das Herz.

Also beim Primäreffekt einer allgemeinen Kälteanwendung muss das Herz, beim Sekundäreffekt kann es mehr arbeiten!

Die Vornahmen, welche auf eine direkte Beeinflussung des Herzens abzielen, bestehen vor Allem in Auflegen eines Herzbeutels oder besser eines von 10° C. kaltem Wasser durch-

strömten, flächenförmig zusammengefügten Gummischlauches auf die Herz- oder Nackengegend als sogen. Herz- oder Nackenschlauch. Immer muss eine entsprechend grosse nasse Kompresse als Unterlage dienen und die Dauer der Anwendung von Fall zu Fall, von 1—2 Stunden täglich bis zur Permanenz, bestimmt werden.

Diese örtliche Kälteanwendung steht mit ihrer Wirkung zwischen Uebung und Schonung; das Herz wird ohne Belastung und Entlastung zur gesteigerten Thätigkeit angeregt; es füllt und entleert sich besser und passt sich so der erhöhten Aufgabe an, wie solche durch einen Defekt im Klappenapparat etc. gegeben ist; es wird das erreicht, was man als „Kompensation“ von einem „Herzmittel“ verlangt.

Winternitz hat diese Wirkung erkannt und erprobt und die örtliche Kälteanwendung durch den „Herzschlauch“ der Digitalis gleichgeschätzt; er findet sie überall da am Platze, wo die Herzkraft anfängt, nachzulassen und ihre Indikation erst abgeschlossen mit der vollendeten Degeneration des Herzmuskels. Ihr Versagen ist für Winternitz diagnostisch und prognostisch von grosser Bedeutung.

Die Beeinflussung der Herzarbeit durch den Nackenschlauch fällt mit der Wirkung des Herzschlauches zusammen; sie kommt besonders zur Geltung bei Tachykardie durch Innervationsstörung; Beschleunigung des Pulses und Arrhythmie bei organischen Fehlern hat im Herzschlauch den verlässigsten Regulator.

Die Allgemeinanwendungen, also Waschung des ganzen Körpers bis zu dem kalten Halbbad, haben ihre bestimmte Indikation in der jeweiligen Phase einer akuten oder chronischen Zirkulationsstörung; da wo noch die Herzarbeit genügt und Reservekraft verfügbar ist, also wo auch noch Körperbewegung (Terrainkuren etc.) und Thermalsoolbäder, so weit diese mit Druckerhöhung verbunden sind, zulässig und zweckentsprechend sind, wird man auch die Uebung, d. h. die Anwendungen mit starkem Primäreffekt zur Geltung bringen dürfen; ebenso wird, wenn in schonender Behandlung sich eine befriedigende Anpassung der Herzkraft an das Hinderniss bereits etablirt hat, der errungene Zustand durch maassvolle, aber zielbewusste Prozeduren (Ganzwaschungen, Halbbäder, Douchen etc.) festgehalten werden dürfen.

Aber überall, wo Schonung geboten ist, und dies gilt wohl als die Regel, muss der Sekundäreffekt des Kältereizes, die Reaktion, herangezogen werden; nun ist diese allerdings ohne den belastenden Primäreffekt einer Allgemeinanwendung nicht zu

erreichen, vielmehr um so ergiebiger und wirkungsreicher, je intensiver der Primäreffekt gewesen ist und gerade dieser kann, wie eben erwähnt, durch den zentripetalen Anprall der Blutsäule und reflektorisch das schwache Herz überanstrengen und gefährden.

Um nun gleichwohl bei sogen. unvollkommener oder gestörter Kompensation eine solche Reaktion zu erreichen und zu verwerthen, hat die Winternitz'sche Schule in tiefsinniger Verwendung der sogen. Theilwaschung ein Verfahren erdacht, wobei sie die unerlässlichen Primäreffekte des Kältereizes in zeitliche und örtliche Einzeleffekte so vertheilt, dass immer ein Körpertheil nach dem andern der Waschung (10° C.) unterzogen wird und an einem fest geriebenen und sofort gut bedeckten Körpertheil, z. B. der linken Oberextremität, schon die Reaktion eingetreten ist, wenn an dem andern eben erst die kalte Waschung beginnt, d. h. der Primäreffekt des Kältereizes ausgelöst wird u. s. f. So wird durch viele energische, aber räumlich beschränkte und dadurch weniger belastende Primäreffekte eine vollkommene mehrstündige Reaktion auf der Gesammtoberfläche des Körpers zu Stande gebracht, gerade so, wie sie auf eine kalte Ganzwaschung, Wicklung, Halbbad erfolgt. Dieses Verfahren, in methodischer Wiederholung die beste Schonung für das Herz, trägt das Gepräge der modernen Hydrotherapie: Energie und Vorsicht, und ist durch seine physiologische Begründung und seine praktische Einfachheit gewiss dazu angethan, Vertrauen zu erwecken.

Gleichzeitig mit, vor und nach diesen Vornahmen, den täglichen Theilwaschungen, häuslich ganz leicht durchführbar, kann auch kürzer oder länger der Herzschlauch seine Anwendung finden.

Die Hilfsmittel der Hydrotherapie werden in Behandlung der Herzkrankheiten den Arzt jedenfalls befriedigen, ohne jedoch die unschätzbaren pharmazeutischen Herzmittel, im Besonderen die Digitalis und einige Stimulantien auszuschliessen.

Die hydriatrischen Vornahmen, also hier die Theilwaschung und der Herzschlauch, sind schon frühzeitig, bei den ersten Anzeichen der Störung der Kompensation, ohne jeden Nachtheil und mit sichtlichem Erfolg, anwendbar, sie können die Anwendung der Digitalis für eine ernstere, vielleicht vitale Indikation zurückstellen und können endlich, besonders der Herzschlauch, noch Wirkungen entfalten, wo das Herz auf Digitalis schon nicht mehr reagirt. Ueberdies sind sie befähigt, durch ihre reaktive Gefässerweiterung bei gleichzeitiger Darreichung der Digitalis deren gefässverengenden Wirkung zu begegnen und

so deren länger fortgesetzten Gebrauch zu gestatten, d. h. deren Wirksamkeit in der Dauer auszudehnen, ohne Kumulation oder Digitalismus gewärtigen zu müssen. Eine unterstützende Wirkung vorsichtiger hydriatrischer Vornahmen soll sich besonders auch in der Steigerung und Regulirung der diuretischen Wirkung des Kalomel bei Transsudationen unzweideutig zu erkennen geben, ebenso wie auch die Mittheilung Heubner's, dass die Heilergebnisse der Serotherapie durch die Verbindung mit Hydrotherapie wesentlich verbessert worden sind, in höchstem Maasse beachtenswerth erscheint.

Die Leistungen der Hydrotherapie auf dem Gebiete der Erkrankungen des Nervensystems, Stoffwechsels und Bewegungsapparates sind, zum grössten Theile wenigstens, an eine spezialfachliche Anstaltsbehandlung gebunden und somit auch einer Besprechung von dieser Stelle entzogen.

II.

Die Antheilnahme der Laien an der Hydrotherapie ist kaum jüngeren Datums als diese selbst; aber Wenige haben ihre „Wasserkuren“ (nach selbstgewählter Bezeichnung) zu einer solchen Bedeutung gebracht, wie Priessnitz, ein einfacher Landmann in Gräfenberg in Schlesien, geb. 1799, gest. 1851, und Kneipp, ein Pfarrer in Wörishofen im bayerischen Kreis Schwaben, geb. 1821, gest. 1897.

Beide sind nach der Legende durch zufällige Wahrnehmung auf die Heilwirkung des kalten Wassers aufmerksam gemacht und im Volksmunde zum „Vater der Wasserheilkunde“ erhoben worden — ganz mit Unrecht! Wohl aber bekommt man bei unbefangener Anschauung den Eindruck, dass beide Männer vollüberzeugt ihren Wahrnehmungen die Pflicht entnommen haben, sie allen Leidenden zum Nutzen werden zu lassen; dies muss ihnen zuerkannt werden, aber der Gründung der Hydrotherapie sind sie gänzlich ferngestanden; diese ist kein Kind des 19. Jahrhunderts und auch kein Kind eines glücklichen Zufalles. An der weiteren Ausbildung dieser Lehre haben sie selbst keinen Antheil beansprucht, denn sie haben sich jeder Theorie abhold erklärt, sind also auch nicht in der Lage gewesen, die Lehrsätze von der Wirksamkeit des kalten Wassers durch einen neuen Gedanken oder eine Errungenschaft zu bereichern.

Priessnitz aber hat die Anwendung des Wassers zu Heilzwecken systematisirt und manches Neue geschaffen; er war ein denkender Kombinator und ein Meister der Technik.

Kneipp's Verfahren hat auf technischem Gebiete jeder Originalität entbehrt; seine „Güsse“, das Wesen der „Kneipp-

kur“ sind in veränderter Nomenklatur dasselbe, was schon immer vorher geübt worden ist und wenn ihnen nachträglich als Eigenart der „drucklose Strahl“ zugeschrieben wird, so ist zu bemerken, dass K. selbst von einem solchen nichts hat wissen wollen; sonst hätte er nicht den Schlauch mit sehr hohem Druck an Stelle der Giesskanne gesetzt und nicht von einem „Blitzguss“ geredet.

In der Anwendung des Wassers hat K. an den vielgewandten Priessnitz nicht herangereicht.

Kneipp hat sich aber nach anderer Richtung verdient gemacht. Er hat als Mann des Volkes dessen Verkehrtheiten in der Lebensart gekannt und mit der ganzen Macht seines Einflusses bekämpft; er hat über Ernährung, Kleidung, Wohnung etc. durch meist richtige Anschauungen aufgeklärt und ist ein beredter Apostel der Mässigkeit und der Abhärtung gewesen. Er hat mit einem Worte die Gesundheitslehre popularisirt und sich dadurch an Verdienst über Priessnitz gestellt.

Nur zur Wasserkur dieser Männer!

Priessnitz und Kneipp haben beide grosse Erfolge gehabt, äussere sowohl als wirkliche Heilerfolge.

Ein Heilagens wie das Wasser, mit so sicherer und vielseitiger Wirkung gibt unausbleiblich Erfolge, wo immer es zur Verwendung kommt; es versagt auch in Laienhänden ebenso wenig wie ein Arzneistoff in richtiger Gabe, am rechten Platze und zur rechten Zeit! Jede Krankheit mit Darniederliegen der Lebensenergie, mit mangelhafter Blutbereitung oder Blutvertheilung oder Innervation, mit Störung der Hautthätigkeit in Folge Verweichlichung etc. muss unter dem belebenden Reiz des kalten Wassers (nur von diesem soll ja zunächst die Rede sein) günstig beeinflusst bezw. zur Heilung gebracht werden; eine solche aus den Händen eines Laien trägt den Schein des Wunderbaren an sich, namentlich dann, wenn Jahre oder Jahrzehnte hindurch Heilversuche anderer Art erfolglos geblieben sind. Glanzerfolge solcher Art haben sich nun in Gräfenberg und Wörishofen wie an einem internationalen Sammelpunkt gehäuft und von da nach allen Himmelsgegenden Verkündigung gefunden; so ist der Krankenstrom dahin zur Hochfluth geworden, die mit den vielen Tausenden immer wieder eine gewisse Quote für Glanzerfolge zugeführt hat. Dies musste alle Welt in Staunen versetzen, nicht bloss Laien, sondern auch Aerzte, die von den bisherigen Leistungen der Hydrotherapie noch wenig Kenntniss genommen oder zu nehmen Gelegenheit hatten. Man hat ja nur von „Glanzerfolgen“ gehört, darunter sogar von Heilung Blinder, Taubstummer etc.; die Gesammtleistung aber ist vom Anfang bis zum Ende dem Einblick verschlossen geblieben. Gräfenberg

und Wörishofen glaubten sich der Pflicht entbunden, welcher jede ärztlich geleitete Wasserheilanstalt sich unterzieht, rückhaltlos alljährlich über die Zahl der Kranken, der Geheilten, Ungeheilten und Verstorbenen zu berichten, sowie über Erfahrungen, die den Aerzten zur Belehrung, den Kranken zum Nutzen dienen könnten. Hier hat jede Berichterstattung gefehlt und als schlimme Erfahrung findet sich nur angedeutet, dass nicht immer Alles so gegangen ist, wie es hätte sein sollen.

Ich fühle weder Bedürfniss noch Neigung, hier der hinterlassenen Kasuistik zu folgen und Momente der Anschuldigung zu entnehmen; ich beschränke mich darauf, nachzuweisen, dass Misserfolge dieser Kuren in grossem Umfange zu Tage getreten sind und zu Tage treten mussten. Pr. und K. hatten ihr ganzes Streben auf Glanzerfolge gerichtet und eben desshalb mit grösstmöglicher Energie bethätigt; dies hat ihnen Misserfolge und die Zwangslage bereitet, die Energie immer mehr herabzumindern.

Sie sind von Glanzerfolgen durch Misserfolge zum Rückzug geschritten.

Priessnitz hat auf seine Walddouche und seine berühmten Kotzenwicklungen mit den „Krisen“ verzichten und schliesslich alle Lungen- und Herzkranken aus seinem Verfahren ausschliessen müssen. Kneipp hatte seine Giesskanne und dann den Schlauch mit einer Energie arbeiten lassen, die der Priessnitz’schen Walddouche nicht viel nachgestanden ist, als er erklären musste: „Ich habe 30 Jahre lang sondirt und jede Anwendung an mir selbst probirt, 3 mal, ich gestehe es offen, sah ich mich veranlasst, mein Wasserheilverfahren zu ändern, die Saiten abzuspannen, von der Strenge zur Milde, von grosser Milde zu noch grösserer herabzusteigen . . . .“

Mit diesem Rückzuge zur Milde haben beide die Eigenart ihres Verfahrens, die ja doch vor Allem in der Energie gelegen war, aufgegeben, damit aber auch die Aussicht auf Glanzerfolge sich geschmälert; denn mit „Milde“ weiss der Laie nichts zu machen!

Milde wird ja, wie auch die Strenge, weniger von der Anwendungsform — als Waschung, Douche (Guss), Wicklung, Bad etc. etc. — als vielmehr von der innerhalb jeder Form abstufbaren Reizgrösse bestimmt, welche selbst wieder abhängt ganz besonders von der individuellen Reaktionsfähigkeit des Kranken; zu deren Prüfung und Schätzung bedarf es unerlässlich der Kenntniss des menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustand und des Verständnisses, wie der thermische und mechanische Reiz auf die Gewebe und Funktionen zu wirken vermag. Auch ohne positives Wissen lassen sich immerhin mit diesem Reize

Erfolge erreichen, aber nicht Misserfolge ferne halten; das „non nocere“, die erste Pflicht des Arztes, ist dem Laien unerreichbar; und darin liegt die Gemeingefährlichkeit der Laienmedizin.

Priessnitz und Kneipp sind aber mit ihrem Wissen noch unter dem heutigen Niveau der allgemeinen Laienbildung gestanden und dennoch haben sie sich vermessen an die Behandlung akuter Krankheiten mit ihren täglich wechselnden Erscheinungen und Indikationen gewagt und haben alle chronischen Krankheiten, ohne eine derselben sicher zu erkennen, ihrer Universalbehandlung unterworfen; sie haben in der Abstufung ihrer Anwendungen sich nur von dem Eindrucke einer „schwächlichen“ oder „kräftigen“ Konstitution leiten lassen; sonst waren ihre reichlichen Verordnungen nichts als eine belang- und verständnisslose Abwechslung, eine „Variatio delectat“. Sie waren ausser Stande, bei Einleitung des Verfahrens bestimmten Indikationen zu folgen und bei Durchführung die individuellen Grenzen zu erkennen und einzuhalten zwischen Anregung (Schock) und Wärmeentziehung. Gerade diese Scheidung aber ist es, welche der Hydrotherapie Erfolge ermöglicht ohne Misserfolge.

Nicht unerwähnt darf bleiben, wie beide Männer keine Gefahr darin gesehen haben, vielen Tausenden von Kranken aller Art, sogar Frauenkrankheiten ernstester Natur, briefliche Anweisung zu monatelanger Selbstbehandlung zu geben — in offenkundigem Verzicht auf ihren „Scharfblick und die Begabung, der äusseren Erscheinung das Leiden viel sicherer abzulesen, als dies der Wissenschaft mit ihren Untersuchungsmethoden gelingt. Auch hier mögen sie manchen Glanzerfolg erreicht haben; wie oft sie die Gesundheit geschädigt und das Leben gefährdet haben, ist jeder Berechnung entzogen.

Priessnitz' und Kneipp's Verfahren kennzeichnen sich somit als Laienbehandlung ohne Diagnose und ohne Kontrole, als eine Behandlung en gros und par distance — das Schlimmste, was sich über ein Heilverfahren sagen lässt und was man einem Arzt nie verzeihen würde, einem Laien aber verzeihen kann, eben weil er Laie ist.

Diskussion: Herr Raimund Mayr spricht über die günstige Einwirkung der kalten Bäder bei seiner Erkrankung an Pneumonie.

Herr Grassmann weist im Anschluss an den Vortrag v. Vogl's über die wissenschaftliche Hydrotherapie auf den mächtigen Heilfaktor hin, welchen wir in den Seebädern, speziell unseren Nordseebädern besitzen, über die Redner bei der heurigen ärztlichen Studienreise einige Erfahrungen sammeln konnte. Red-

ner drückt den Wunsch aus, dass einer der Herren Kollegen, der hinsichtlich der therapeutischen Verwendung der Seebäder eigene Erfahrungen in grösserem Maasse besitze, dieselben gelegentlich in einem Vortrage an dieser Stelle der hiesigen Aerzteschaft zugänglich machen möge, da auch hier, wenn auch in relativ bescheidenem Maasse, an den Arzt das Bedürfniss herantrete, Klienten wegen des Gebrauches eines Seebades zu berathen. Für eine Kur in unseren Nordseebädern eignen sich in erster Hinsicht das ganze Heer der Nervösen und Neurasthenischen, überhaupt alle durch berufliche Ueberanstrengung erschöpfte Konstitutionen, die in der That meist eine beträchtliche Besserung oder völlige Heilung erzielen; ferner anämische und chlorotische Personen, dann Rekonvaleszenten von akuten und chronischen Krankheiten, Personen mit chronischen Katarrhen der Luftwege. Betreff der Tuberkulose kommen in erster Reihe die Kinder in Betracht. Auf skrophulöse und rachitische Affektionen wirken die Seebäder erfahrungsgemäss sehr günstig ein. In Kürze weist Redner auf die in Betracht kommenden Heilfaktoren hin. Es sind dies vor Allem die reine, staubfreie und wenig durch Bakterien verunreinigte Luft, bezüglich welcher übrigens der so oft in den Vordergrund gestellte Salzgehalt nach den vorliegenden Untersuchungen eine untergeordnete Rolle spiele, ferner das gleichmässige Klima der in Frage kommenden Inseln oder Küstenbäder. Nicht zu unterschätzen ist die beschauliche Ruhe, welche ein Aufenthalt am Strande für Denjenigen, welcher sie wirklich aufsucht, mit sich bringt. Unter den Heilfaktoren müssen auch die guten sanitären Einrichtungen genannt werden, welche unsere deutschen Badeverwaltungen im letzten Dezennium geschaffen haben, zum Theil mit kolossalen Kosten: die Entwässerungsanlagen, die Einrichtungen für Beschaffung eines guten Trinkwassers, die Versorgung der Fäkalien. Die Aborte befinden sich grösstentheils in einem hygienisch erfreulichen Zustande. Abgesehen von dem einfachen Verweilen am Strande ist der hauptsächlichste therapeutische Faktor das Seebad selbst. Ohne auf die physiologischen Wirkungen des Meerbades näher einzugehen, muss doch kurz hervorgehoben werden, dass ein Bad im Wellenschlag bekanntlich eine sehr ausgesprochene momentane Wirkung auf den Organismus entfaltet, die sich aus chemischen und mechanischen Komponenten zusammensetzt. Besonders schwächliche Leute sind darauf hinzuweisen, dass sie beim Gebrauch der Bäder eine gewisse Vorsicht nicht ausser Acht lassen dürfen, wenn sie nicht unangenehme Zufälle erleben wollen. Die Hauptregeln in dieser Hinsicht lassen sich kurz dahin zusammenfassen, dass Anfangs nur sehr kurz und durchaus nicht jeden Tag gebadet werden soll. Unbedingt zu vermeiden ist zweimaliges Baden innerhalb eines Tages. Das dürfte auf die meisten Menschen eine schwächende Wirkung ausüben. Zur Einleitung der Seebäderkur ist vor Allem der Gebrauch der Warmbadeanstalten zu empfehlen, welche in den meisten unserer Nordseebäder mit grossen Kosten eingerichtet worden sind. Auf die Indikationen für die einzelnen Bäder des Genaueren einzugehen, möchte Redner unterlassen und wünscht nur darauf hingewiesen zu haben, dass auch die süddeutschen Aerzte allen Grund haben, sich für die therapeutische Anwendung der Seebäder im Interesse ihrer Patienten zu interessiren.

Herr Francke: Es ist hier hervorzuheben, dass die physiologische Begründung des Wasserheilverfahrens trotz aller Experimentalergebnisse, die darüber veröffentlicht sind, noch eine **sehr** mangelhafte ist. Wohl ist ein grosser Unterschied zwischen dem reinen Empiriker und dem Arzt, der sich auf jene Experimentalergebnisse stützt, aber man täusche sich nur nicht über die Grenzen unseres Wissens. Dass wir nach einer Reihe scharfer, untrüglicher Schlüsse eine ganz bestimmte Wasseranwendung setzen müssten, mit ganz sicher vorherzusagendem therapeutischen Erfolg, so weit sind wir noch lange nicht. Vorläufig spielt die vermuthete Fluxion des Blutes, die angenommene Hyperämie innerer Organe, die Wärmewelle, die fabelhafte Anregung der Hautthätigkeit und vieles andere noch eine leitende Rolle. Unsere Methoden müssen erst noch viel verbessert werden, um die verwickelten Vorgänge, die sich nach den Wasseranwendungen ergeben, übersehen zu können, bevor wir von einer wirklich wissenschaftlichen Hydrotherapie sprechen können. Wir müssen, um nur eines anzuführen, erst eine viel bessere Art der Bestimmung des Blutdruckes durchführen, als sie bis jetzt allgemein verwendet wird. Heute Abend ist nicht mehr die Zeit, hierauf näher einzugehen, doch bin ich bereit, wenn es gewünscht wird, meine Angaben weiter zu belegen. Ich bin dazu in der Lage, denn ich gebe mich lange Jahre mit der physiologischen Begründung der sogen. Naturheilmaassnahmen, also auch der Hydrotherapie ab.

Herr v. Vogl: Es ist schwer, einem so allgemein gehaltenen Einwand zu erwidern. Gewiss sind, wie ich schon in der Einleitung zu meinem Vortrage zugegeben, in der physiologischen Deutung der thermischen und mechanischen Wirkungen des Wassers noch manche Lücken, aber diese nicht mehr und nicht grösser, vielleicht sogar geringfügiger, als diejenigen im Verständniss der mitunter gerade wirksamsten pharmazeutischen Mittel.

Es sind doch die entgegengesetzten Wirkungen des kalten und warmen Wassers auf Zirkulation, Innervation und Respiration wohl gekannt, sowie auch der Einfluss auf die Sekretion im Besonderen der Nieren; so die vermehrte Diurese und Ausscheidung der Toxine bei akuten Infektionskrankheiten etc.; endlich darf auch auf die Erhöhung der Alkalinität des Blutes unter den Einflüssen von Kälteprozeduren hingewiesen werden.

Sitzung vom 11. Dezember 1901.

Herr v. Winckel: **Diagnostische Schwierigkeiten und Irrthümer.**

(Der Vortrag erscheint in der Sammlung klinischer Vorträge von R. v. Volkmann. N. F.)

Diskussion Herr Frommel ist auch der Ansicht, dass diagnostische Irrthümer bei Abdominaltumoren nie ganz zu vermeiden sind. Das beste diagnostische Hilfsmittel ist die Zuhilfenahme der Narkose, welche F. bei jeder Untersuchung einschlägiger resp. zweifelhafter Fälle prinzipiell anwendet.

Herr Moritz: **Ueber orthodiagraphische Untersuchungen am Herzen.**

M. H.! Vor ca. 1½ Jahren habe ich Ihnen hier einen Apparat demonstrirt, den ich „Orthodiagraph" genannt hatte. Er dient dazu, mit Hilfe von Röntgenstrahlen die Grösse, Form und Lage im Körperinnern gelegener Organe, insbesondere des Herzens, oder auch von Fremdkörpern, rasch und exakt zu bestimmen. Das Prinzip, auf dem der Orthodiagraph beruht, besteht, wie Sie sich erinnern, darin, dass die Röntgenröhre in einer bestimmten Ebene allseitig leicht verschiebbar gemacht, und dass eine Vorrichtung getroffen ist, welche es ermöglicht, auf dem Fluoreszenzschirm jederzeit den Punkt zu erkennen, in dem der zur Verschiebungsebene senkrecht gerichtete Röntgenstrahl auftrifft. Man kann unter Benützung dieses Leitpunktes die Röntgenröhre ohne jede Schwierigkeit genau entlang dem Rand eines zu projizirenden Gegenstandes führen, indem man den zur Verschiebungsebene senkrechten Röntgenstrahl gewissermaassen als Tangente an die einzelnen Umrisspunkte des Gegenstandes anlegt. Da zugleich eine einfache Zeichenvorrichtung angebracht ist, mittels deren man auf einer feststehenden Projektionsfläche jeweils da eine Marke anbringen kann, wo der senkrechte Röntgenstrahl einen Umrisspunkt des zu projizirenden Objektes berührt hat, so gelingt es nach Form, Grösse und Lage absolut richtige Silhouetten des Objektes zu erhalten. [1])

---

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München.

[1]) Die zuverlässigste Einrichtung ist die, dass der Patient auf einem Durchleuchtungstisch liegt, während sich unter resp. über ihm in horizontaler Ebene Röhre und Markirungsvorrichtung bewegen. Diese Einrichtung besitzt der in der Münch. med. Wochenschr. 1900, No. 29 beschriebene Apparat, der übrigens seit dieser Publikation wesentliche technische Verbesserungen erfahren hat. (Metallwalzen, vervollkommnete Einstellung auf verschiedene Höhen, Vorrichtung, um auch direkt auf den Körper des Kranken

Die grosse Exaktheit, mit der der Apparat arbeitet, habe ich Ihnen damals an der Hand einiger Silhouetten von Metallgegenständen demonstrirt.[2]) Aber auch für das Objekt, das den Gegenstand meiner heutigen Auseinandersetzungen bilden soll, für das Herz, ist seine Arbeit eine völlig zuverlässige. Man muss ja beim Herzen, das keine so dichte Masse, wie ein Metallkörper ist, an die Möglichkeit denken, dass die dünneren Randschichten zu stark durchstrahlt würden, so dass sie in der Silhouette nicht deutlich zum Vorschein kommen und diese daher zu klein ausfällt. Dass dies indessen nicht der Fall ist, haben sowohl Versuche an der Leiche mit nachfolgender Kontrole durch die Autopsie als auch Versuche an isolirten mit Wasser gefüllten Herzen ergeben. Die letzteren wurden in einem Medium untersucht, das mindestens so stark abgedunkelt war, als es die natürliche Umgebung des Herzens im Thorax ist. (Die Herzen lagen in einer mit Wasser gefüllten Schale.) Trotzdem wurden richtige Umrisse erhalten.

Ich habe nun seit nahezu zwei Jahren unter Mitwirkung des I. Assistenten der medizinischen Poliklinik, des Herrn Privatdozenten Dr. Neumayer, unter verschiedenen Gesichtspunkten eine grosse Zahl von Orthodiagrammen menschlicher Herzen aufgenommen. Ehe ich auf einige Resultate dieser Untersuchungen eingehe, ist indessen noch eine Bemerkung über die Methodik am Platze.

Um den vollen Gewinn aus solchen Orthodiagrammen ziehen zu können, genügt es nicht, die blosse Umrissfigur des Herzens aufzuzeichnen. Es ist vielmehr auch nöthig, die Herzfigur in ihrer richtigen Lage zu bestimmten Orientirungspunkten des Thorax darzustellen.

Wir nehmen daher in das Orthodiagramm fast immer auch noch die Mittellinie des Thorax, den Rippenbogenwinkel, die Mammillen, den perkutirten rechten unteren Lungenrand, die Stelle des Spitzenstosses, sowie die Konturen des vorderen Rippenskeletes auf, soweit sie für die Herzfigur in Betracht

---

zu projiziren etc.) Ich habe inzwischen für besondere Zwecke auch einen in vertikaler Ebene arbeitenden Apparat konstruirt, der noch nicht beschrieben ist. Dem Orthodiagraphen nachgebildet, aber alle mit Führung in vertikaler Ebene sind der von Levy-Dorn in der Deutsch. med. Wochenschr. 1901, No. 49 beschriebene Apparat, ferner die „Zeichenvorrichtung", die die Firma Kohl in Chemnitz in ihrer Preisliste pro 1901 zu dem Messstativ nach Hoffmann aufführt (S. 49 des Katalogs) und ein Apparat, den die A. E. G. Berlin in der Röntgenausstellung der diesjährigen Naturforscherversammlung in Hamburg ausgestellt hatte.

[2]) Siehe Münch. med. Wochenschr. 1900, No. 29, Fig. V.

kommen. Die bezüglichen Linien werden auf dem Thorax des Patienten mit Blaustift aufgezeichnet und sammt der auf den Thorax projizirten Herzsilhouette zunächst auf eine der vorderen Brustfläche angelegte Glastafel und von dieser dann auf Papier übertragen. Diese Uebertragung bewirkt bei richtiger Ausführung keine nennenswerthen Fehler. Man erhält so Orthodiagramme, aus denen nicht nur die Grössen- und Formverhältnisse des Herzens, sondern auch dessen Lage zu den Rippen, der Mittel- und der Mammillarlinie etc. genau ersichtlich ist (s. Fig. 1). Für

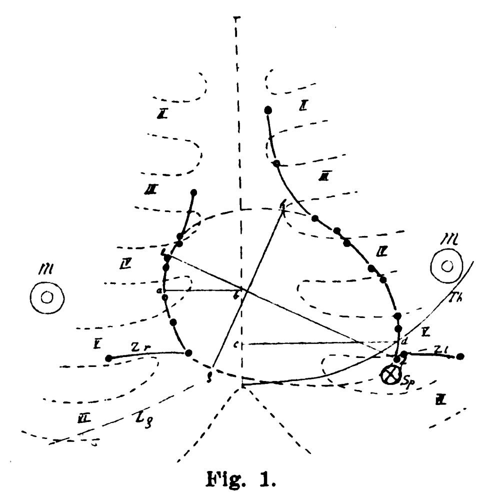


Fig. 1.

II. III. IV. etc. = 2. 3. 4. Rippe.
M = Mammilla.
Lg = perkutirte untere Lungengrenze.
Zr = Zwerchfellstand rechts.
Zl = Zwerchfellstand links.
Th = cyrtometrische Thoraxkurve.

Sp = Spitzenstoss.
ab = Medianabstand rechts.
cd = Medianabstand links.
ef = Längsdurchmesser.
gh = Querdurchmesser.

gewisse Zwecke empfiehlt es sich ferner, zu den genannten Linien und Punkten, die als „Aufriss“ der vorderen Brustwand im Orthodiagramm erscheinen, noch eine „Grundriss“-Linie hinzuzufügen, indem man mittels Bleidrahts in einer senkrecht zur Körperachse gelegenen und durch die Stelle des normalen Spitzenstosses (5. Interkostalraum) gehenden Ebene eine cyrtometrische Thoraxkurve aufnimmt und diese derart in das Orthodiagramm einträgt, dass sie um einen Winkel von 90° nach oben umgeklappt erscheint. Man kann alsdann (durch Parallelen zur Mittellinie) die in der Nähe gelegenen Punkte, insbesondere die Mammilla und die Stelle des Spitzenstosses, unschwer auf diese Cyrtometerkurve beziehen und so feststellen, wie viel hinter der vorderen Fläche der Brustwand (genauer: hinter einer Frontalebene,

welche das Brustbein am Ausgangspunkt der Cyrtometerkurve tangirt) die betreffenden Punkte gelegen sind (s. Fig. 1.). Die Bedeutung dieser Verhältnisse wird uns später klar werden.

Die Art unseres Vorgehens ist im Einzelnen folgende: Wir zeichnen die oben genannten Merkpunkte und Konturen des Thoraxskeletes in liegender Stellung des Patienten, d. h. in genau derselben Stellung auf die Brustwand auf, in der dann auch die Projektion der Herzsilhouette erfolgt. Diese erscheint gemäss der Einrichtung der am Orthodiagraphen befindlichen Zeichenvorrichtung in Form farbiger (meist rother; rothe Tinte) Tupfen auf der Brustwand. Dann wird, immer noch in derselben liegenden Stellung des Kranken, die Glastafel horizontal der Brustwand angelegt und die maassgebenden Punkte durchvisirt und aufgetragen (mit Tinte oder mit Fettstift). Von hier wird dann die Zeichnung auf Pauspapier übertragen. Die Silhouette der Vorderfläche des Herzens kommt bei der orthodiagraphischen Aufnahme nicht ohne Weiteres ganz zum Vorschein. Ihr unterster Theil bleibt in der Regel im Schatten des Zwerchfells verborgen. Es ist dies aber in der Regel nur eine ganz kleine Partie, so dass man aus der Krümmung, welche die Herzspitze auf der einen und der rechte Vorhof auf der anderen Seite nimmt, unschwer den Verlauf des unteren Herzrandes entnehmen und durch Konstruktion ergänzen kann. Es gelingt übrigens meistens auch durch den Zwerchfellschatten hindurch links die ganze Umbiegung der Herzspitze zu erkennen, so dass der Verlauf des unteren Herzrandes unmittelbar gegeben ist. Fast vollständig entblösst sich die Herzsilhouette bei Inspirationsstellung des Thorax, bei der die Zwerchfellkuppe nach unten tritt und sich so von der Herzsilhouette zurückzieht.

Da man nun nach dem Krümmungsverlauf des linken und rechten Herzrandes nach oben auch die Abgrenzung des Herzens von den grossen Gefässen (Cava superior, Aorta, Pulmonalis) mit genügender Sicherheit vornehmen kann, so erhält man auf dem Orthodiagramm dergestalt schliesslich ein Bild von der ganzen Vorderfläche des Herzens (s. Fig. 1).

An der Vorderfläche des Herzens pflegen wir folgende Abmessungen festzustellen (s. Fig. 1): 1. grösste Entfernung des rechten Herzrandes von der Mittellinie („Medianabstand rechts“); 2. grösste Entfernung des linken Herzrandes, d. i. der Herzspitze von der Mittellinie („Medianabstand links“); 3. grösster Längsdurchmesser vom oberen Theil des rechten Herzrandes (in der Regel in der Höhe der IV. Rippe) nach der Spitze ziehend; 4. grösster Querdurchmesser, von rechts unten nach links oben ziehend. Er stellt meist die Breite des

rechten Ventrikels dar. Diese Abmessung, die in der Regel von dem konstruirten unteren zu dem konstruirten oberen Herzrand zieht, leidet an einer gewissen Unsicherheit. 5. Gesammte Oberfläche in Quadratcentimetern. Sie wird bestimmt, indem eine Pause der Vorderfläche mit Hilfe von quadrirtem Papier ausgezählt wird. Meist haben wir den rechts und den links von der Mittellinie gelegenen Theil der Vorderfläche gesondert ausgezählt.

Durch diese Ausmessungen ist die Herzgrösse vollständig bestimmt. Es ist dies nicht der Fall, wenn, wie dies bisher in der Regel geschieht, nur der Medianabstand rechts und links angegeben wird [3]), da bei gleichen Medianabständen doch der Längsdurchmesser sehr verschieden gross sein kann. (Fig. 2.)

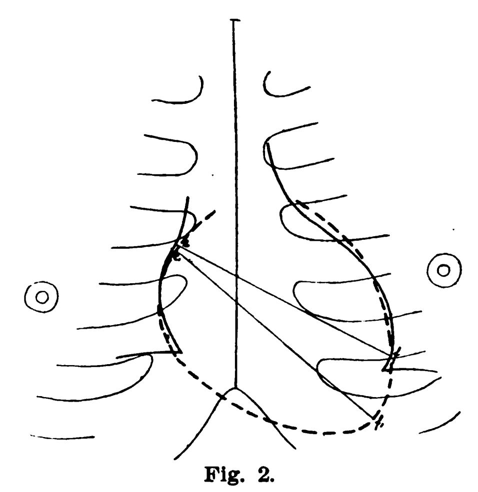


Fig. 2.

Schematisches Beispiel zweier Herzen mit gleichen Medianabständen und doch sehr verschiedenen Längsdurchmessern. (e f resp. e_1. f_1.)

Noch weniger sagen die Medianabstände über die Oberflächengrösse aus. Es ist aber gerade nicht ohne Interesse, ein Urtheil über die Oberflächengrösse zu besitzen, da dieses Maass alle linearen Abmessungen der Vorderfläche gewissermaassen zusammenfasst. Ich hegte einige Zeit sogar die Hoffnung, dass es auf Grund genauer Oberflächenwerthe gelingen werde, schon am Lebenden

[3]) Levy-Dorn: Verhandl. des Kongr. für innere Medicin, Karlsbad 1899. Holzknecht: Die röntgenologische Diagnostik der Erkrankung der Brusteingeweide, in Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergänzungsheft 6, Hamburg, Graefe u. Sillem, S. 129.

einen Rückschluss auf das Gewicht des Herzens zu machen. Eine grössere Reihe von Oberflächen- und Gewichtsbestimmungen am Herzen bei Autopsien hat mich aber belehrt, dass die Schwankungen, die im Herzgewicht, unabhängig von der Oberflächengrösse, durch die verschiedene Ausbildung der Muskulatur bedingt werden, zu gross sind, als dass sich durchschnittliche Verhältnisszahlen aufstellen liessen.

Eine Voraussetzung für die Verwerthung der Orthodiagraphie für pathologische Verhältnisse ist natürlich die Kenntniss der angeführten Maasse am normalen Herzen. Unsere diesbezüglichen Bestimmungen haben bisher Folgendes ergeben:

Erwachsene gesunde Männer (von 17 bis 56 Jahren).

Körpergrösse		Median-abstand rechts cm	Median-abstand links cm	Längs-durch-messer cm	Quer-durch-messer cm	Ober-fläche qcm
153–157 cm	Durchschnitt	4.4	7.9	13.0	10.2	98
	Maxim.	4.8	8.0	13.5	10.5	100
	Minim.	4.0	7.8	11.5	10 0	80
161–169 cm	Durchschnitt	4.4	8.3	13.4	10.5	102
	Maxim.	5.0	9.3	14.5	10.8	108
	Minim.	3.5	7.5	12.8	9.0	87
171–178 cm	Durchschnitt	4.6	8.8	14.0	10.3	109
	Maxim.	5.9	9.7	15.3	11.0	126
	Minim.	3.0	7.8	12.5	9.0	92

Es ist ersichtlich, wie es auch von vornherein anzunehmen war, dass die Herzmaasse mit der Körpergrösse wachsen. Jedoch ist dies nur in relativ geringem Grade der Fall, so dass die Maxima bei den kleineren Leuten über die Minima bei den grösseren hinübergreifen. Die hier aufgeführten Zahlen machen nicht den Anspruch, schon abschliessende Werthe zu sein. Sie werden bei Vergrösserung der Untersuchungsreihen wohl noch gewisse, wenn auch nur geringe Korrekturen erfahren. Grundbedingung für solche Untersuchungen ist es natürlich, dass man sorgfältig die Fälle auswählt und nur solche zulässt, bei denen perkutorisch und auskultatorisch völlig normale Verhältnisse obwalten.

Die Körpergrösse ist übrigens nicht der einzige Faktor, der auf die Herzgrösse von Einfluss ist. Es ist auch die Entwicklungsstufe des Organismus mitbestimmend. So zeigten zwei 13 jährige Knaben bei fast gleicher Körpergrösse doch wesentlich kleinere Herzmaasse, als ein 27 jähriger Mann.

	Median-abstand R	Median-abstand L	Längsdurch-messer	Oberfläche
Knabe 151 cm	4.2	6.8	11.8	80.5
Knabe 152 cm	4.3	6.8	11.3	73.5
Mann 153 cm	4.8	7.8	13.5	100

Auch dem Grad der Ausbildung der gesammten Muskulatur kommt höchst wahrscheinlich ein Einfluss auf die Herzgrösse zu. Das Körpergewicht, das in so erheblichem Maasse vom Fettansatz abhängt, darf allerdings für jene nicht als Maassstab herangezogen werden.

Das Herz von Weibern ist, soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, kaum kleiner als das von gleich grossen Männern. Nur den Medianabstand nach rechts haben wir auffallend häufig hinter dem bei gleich grossen Männern um ca. 1 cm zurückbleiben sehen.

Derartige genaue Daten über die Grössenverhältnisse des Herzens lebender Menschen zu besitzen, hat einen grossen Reiz und fortlaufende Untersuchungen über das Wachsthum des Herzens im Vergleich zum übrigen Wachsthum, sowie über den eventuellen Einfluss, den Krankheiten, langdauernde Anstrengungen, Schädigungen verschiedener Art, auf die Herzgrösse ausüben, werden sicherlich noch manches Interessante zu Tage fördern. Auch glaube ich, dass die orthodiagraphische Herzbestimmung für Lebensversicherungsfragen, unter Umständen auch für militärärztliche und ähnliche Zwecke Bedeutung bekommen wird.

Auf die Maasse, die wir an einer sehr grossen Reihe pathologischer Herzen (Klappenfehler der verschiedensten Art, idiopathische Hypertrophien, Basedow'sche Krankheit u. s. w.) erhalten haben, will ich im Einzelnen heute nicht eingehen. Ich will nur erwähnen, dass die Maxima, die mir bis jetzt bei normal gelagertem Herzen vorgekommen sind, ein Medianabstand nach rechts von 7 cm, nach links von 13 cm, ein Längsdurchmesser von 20 cm und eine Oberfläche von 190 qcm waren. Selbstverständlich gehörten nicht alle diese Maxima demselben Herzen an.

Die von allen Maassen am wenigsten schwankende Grösse ist übrigens der Medianabstand nach rechts. Er bewegt sich auch in pathologischen Fällen fast immer zwischen 4 und 5 cm.

Was die Form der Herzsilhouette anlangt, so zeigt sie sich in normalen Fällen ziemlich übereinstimmend als gedrungene Eiform (s. Fig. 1) mit einem Verhältniss des Querdurchmessers zum Längsdurchmesser von durchschnittlich 1 : 1,3—1,4. Auch bei Vergrösserungen des Herzens erhält sich dieses Verhältniss in der Mehrzahl der Fälle. Wo Abweichungen davon stattfinden, sind sie unter unseren Fällen häufiger in der Art, dass das Längenwachsthum über das Breitenwachsthum überwiegt. Am ausgesprochensten ist das bei der Aorteninsuffizienz der Fall, wo Verhältnisse von 1 : 1,6—1,8 gefunden werden können.

Beistehende Figuren stellen vergrösserte Klappenfehlerherzen vor (Fig. 3 u. 4). In die Silhouette ist wie eine Art Vakuole das

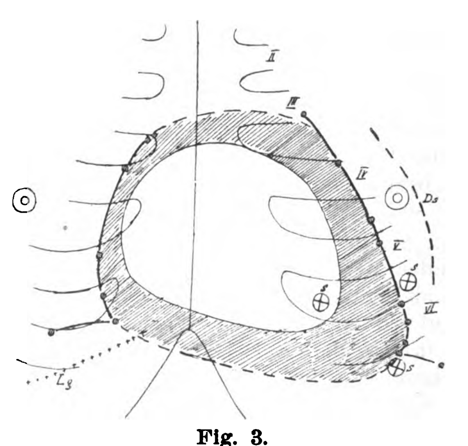


Fig. 3.

Herzform in einem Falle von Aorteninsuffizienz nebst Mitralinsuffizienz und Stenose. Die innere Figur stellt die normale Herzgrösse für diesen Fall vor, die schraffirte Zone also die Vergrösserung. S = Spitzenstoss. Ds = relative-Herzdämpfung links mit starker Perkussion Lg = Lungengrenze.

Herz eingezeichnet, das dem betreffenden Individuum unter normalen Verhältnissen zukommen würde. Die schraffirte Zone stellt die Vergrösserung dar. Auffällige Formen ergaben sich, nebenbei gesagt, gelegentlich an den grossen Gefässen bei Aortenaneurysmen. Neben „blasigen“ möchte ich „buchtige“ Aneurysmenformen unterscheiden (s. Fig. 5 u. 6).

Hie und da findet sich am linken Herzrand ein flacher, einspringender Winkel (s. Fig. 7). Derselbe kennzeichnet, wie ich

glaube, die Stelle, wo der linke Rand des rechten Ventrikels resp. des Conus arteriosus und des linken Ventrikels sich

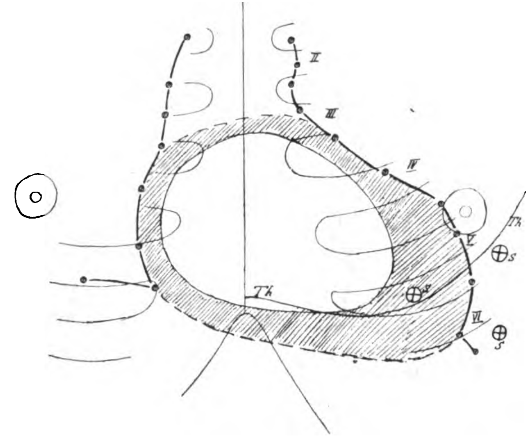


Fig. 4.

Herzform in einem Falle von Aorteninsuffizienz. Die innere Figur bezeichnet die normale Herzgrösse, die schraffirte Zone gibt die Vergrösserung an. S = Spitzenstoss. Th = kystometrische Thoraxform.

schneiden, d. i. die Stelle, wo der Sulcus longitudinalis anterior des Herzens auf die Vorderfläche tritt. Am Situs bei Autopsien

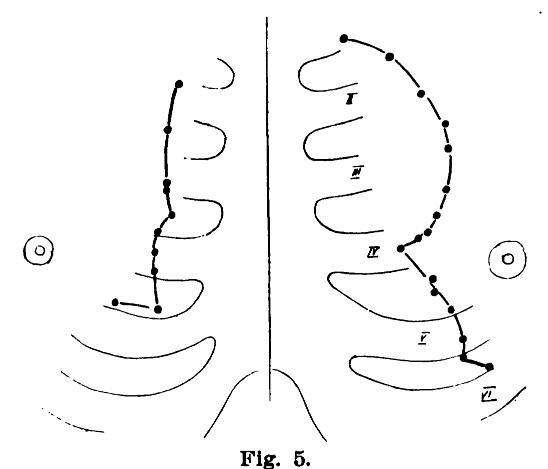


Fig. 5.

Aneurysma der Aorta descendens. Blasige Form.

habe ich mich überzeugt, dass an dieser Stelle ein solcher Winkel nicht selten sichtbar wird.

Was die Lage des Herzens zum vorderen Thoraxskelet anlangt, so findet sich die normale Herzspitze

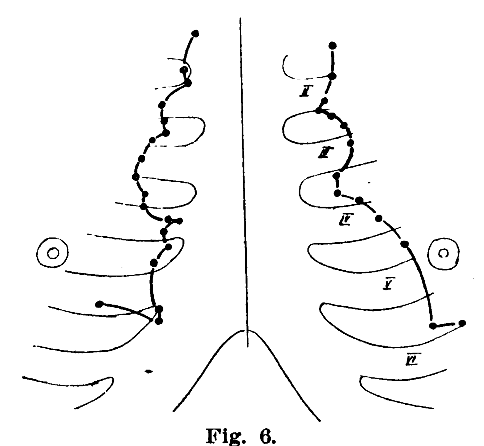


Fig. 6.

Aneurysma der Aorta; buchtige Form.

in der Regel in dem Raume zwischen Mitte der 5. und oberem Theil der 6. Rippe. Die Umbiegung des Herz-

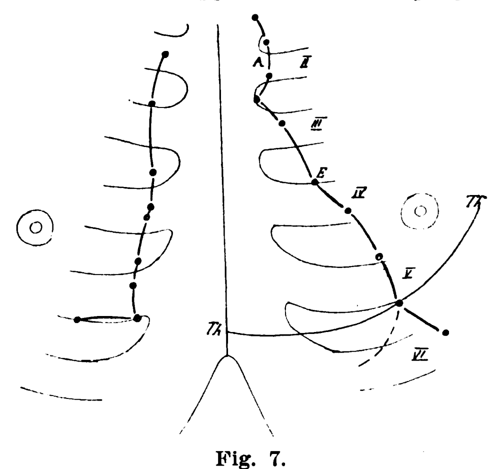


Fig. 7.

E Inzisur am linken Herzrand zwischen Conus arteriosus und linkem Vertrikel A Umbiegungsstelle des Aortenbogens nach hinten.

randes zu den grossen Gefässen liegt rechts nahe dem Sternalrand gewöhnlich in der Höhe der 3. Rippe bis des 3. Interkostalraums, links meist etwas höher in der Höhe der 3. Rippe

bis des 2. Interkostalraums. Der Stand der Zwerchfellskuppe am Herzrand schwankt rechts meist zwischen Mitte der 5. Rippe und 5. Interkostalraum, links zwischen 5. Interkostalraum und 6. Rippe. Links ist er bekanntlich fast regelmässig tiefer als rechts, meist 1—2 cm, seltener weniger oder mehr.

Die vorstehenden Angaben beziehen sich auf die mittlere Respirationsstellung bei möglichst ruhiger Athmung. Tiefere Zwerchfellsathmung bedingt dagegen erhebliche Höhenverschiebungen des Herzens. Mit stärkerer Einathmung steigt das Organ sehr merklich auf und nieder, so dass ruhige Athmung oder eventuell Berücksichtigung immer nur derselben Athmungsphase erforderlich sind, um exakte Orthodiagramme aufnehmen zu können. Es sei hier nebenbei bemerkt, dass die Verschiebungen, die der linke Herzrand durch die Herzkontraktionen erleidet, beim Orthodiagraphiren nicht störend wirken und keineswegs Fehler bedingen. Denn einmal pflegt man ganz unwillkürlich auf die grössten Konturen, die das Herz bei der Pulsation aufweist, einzustellen, zumal das Organ in dieser Form, nämlich der diastolischen[3*]), länger verweilt, als in der kontrahirten, systolischen, dann aber ist die lineare pulsatorische Verschiebung des Herzens auch so gering, dass es geradezu schwer hält, sie überhaupt orthodiagraphisch festzuhalten. Bei einem Fall von Basedowkrankheit mit abnorm starker Spitzenpulsation habe ich z. B. nur eine lineare Verschiebung von 0,6 cm gefunden. Es ist eben zu bedenken, dass die deutlichen Pulsationen, die man auf dem Fluoreszenzschirm direkt beobachtet, in Folge der divergenten Projektion erhebliche Vergrösserungen der wirklichen Verschiebung sind.

Bei tiefster Inspirationsstellung haben wir in einem Falle ein Hinabrücken des Herzens bis zu 5 cm gegenüber der Stellung bei ruhiger Respiration und bei tiefster Exspiration ein Hinaufrücken bis zu 2,5 cm gefunden, so dass die ganze Breite der Verschiebung 7,5 cm betrug (s. Fig. 8). Die Verschiebung des Zwerchfells fiel dabei noch etwas grösser aus, indem es bei der Exspiration höher hinter dem Herzen hinaufstieg und bei der Inspiration sich weiter von ihm abzog. Wie aus der Abbildung 8 ebenfalls ersichtlich ist, kann das Herz bei Inspiration zu einem beträchtlichen Theile in den Rippenbogenwinkel einrücken.

Sehr wichtig für die Deutung orthodiagraphischer Aufnahmen, wie auch für die Deutung von Röntgenphotographien

[3*]) Ausnahmsweise kann, wie ich mich überzeugt habe, der linke Herzrand sich systolisch nach aussen bewegen. Es hängt dies offenbar mit Rückwärtsverlagerung der Herzspitze in der Diastole zusammen.

ist es, dass das Herz bei dem inspiratorischen Hinabtreten nicht selten auch seine Grösse und Form ändert. In manchen Fällen findet freilich bei der Inspiration ein einfaches Hinabsteigen der ganzen Silhouette statt, so dass der Medianabstand links unverändert bleibt, wenn auch der linke Herzrand eine Bewegung medianwärts zu machen scheint (s. Fig. 8).

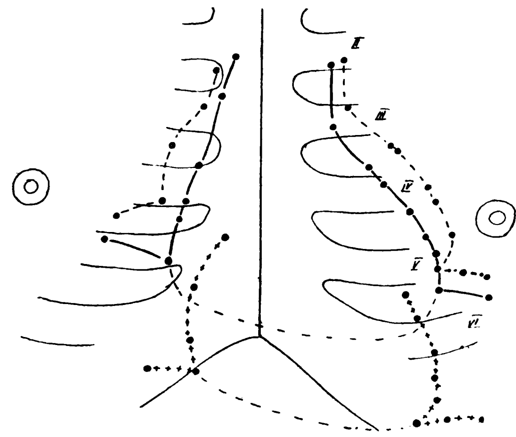


Fig. 8.

Die mittlere Figur stellt die Herzlage bei ruhiger Athmung, die obere in Exspirationsstellung, die untere in Inspirationsstellung dar. Keine Veränderung der Silhouette beim inspiratorischen Hinabsteigen des Herzens.

In solchen Fällen bleiben auch alle Abmessungen der Inspirationsfigur dieselben, wie bei der Figur in mittlerer Respirationsstellung. In anderen Fällen aber bewegt sich die Herzspitze bei der Inspiration nach der Mittellinie zu und die meisten linearen Abmessungen der Silhouette, insbesondere auch das Oberflächenmaass verkleinern sich (Fig. 9). Diese Erscheinung kann ich mir nur so erklären, dass mit der Abflachung der Zwerchfellskuppe bei der Inspiration eine Stütze für das Herz in Wegfall kommt, so dass in der Rückenlage nun die Herzspitze nach hinten umfällt. Hierdurch erleidet natürlich die Projektionsfigur des Herzens eine starke Verkürzung.

Die Bewegungen, die der rechte Herzrand bei In- und Exspiration macht, sind verhältnissmässig gering. Es findet meist ein einfaches Auf- und Absteigen mit nur geringer seitlicher Verschiebung statt.

Aus den geschilderten Verhältnissen erhellt es, wie nothwendig es ist, bei der Vergleichung zweier Herzaufnahmen bei

derselben[4]) Person auf die Zwerchfellsstellung zu achten und es erhellt ferner hieraus, dass die Inspirationsfigur des Herzens, wie sie gewöhnlich zum Photographiren benutzt wird, wenigstens bei Rückenlage unter Umständen ein falsches Bild von der Form und Grösse der Vorderfläche des Herzens geben muss.

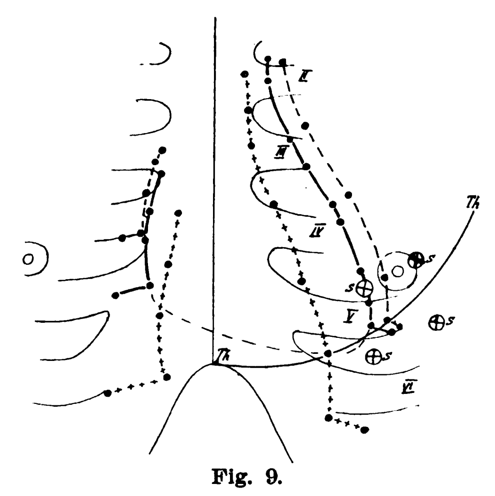


Fig. 9.

Die mittlere Figur stellt das Herz bei ruhiger Athmung in mittlerer Respirationsstellung dar, die obere Figur das Herz in Exspirations-, die untere in Inspirationsstellung. Starke Drehung der Herzspitze nach hinten beim inspiratorischen Hinabsteigen, wodurch die Herzsilhouette stark verkürzt und alle Abmessungen derselben verkleinert werden. Th = cyrtometrische Thoraxkurve. S = Spitzenstoss bei mittlerer Respirationsstellung.

Bemerkenswerth ist, dass auch die Breite des Bündels der grossen Herzgefässe mit der In- und Exspiration sich ändert, mit ersterer abnimmt (in die Länge gezogen wird), mit letzterer zunimmt (sich in die Höhe staut) (s. Fig. 9).

Veränderungen in der Herzlage finden gegenüber der Rückenlage auch im Stehen statt. So weit meine Erfahrungen bis jetzt reichen, tritt das Herz dabei in der Regel etwas tiefer und es können sich die Herzabmessungen dabei ebenfalls etwas verkleinern (Fig. 10).

Dass das Herz auch bei Seitenlage seinen Platz ändern kann, ist klinisch durch Untersuchungen Bamberger's, Gerhardt's, Weil's seit Langem bekannt und durch Hoffmann[5]) und Determann[6]) auch auf röntgenographi-

[4]) Dieser Punkt wird auch von Karfunkel, der mit meinem Orthodiagraphen gearbeitet hat, betont. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43, S. 331.

[5]) 16. Kongr. f. innere Med. S. 325.

[6]) 17. Kongr. f. innere Med. S. 607.

schem Wege nachgewiesen. **Rumpf**[7]) will einer starken derartigen Seitenbeweglichkeit des Herzens sogar eine pathogenetische Bedeutung beilegen. Diese ganze Frage ist noch nicht spruchreif, ehe nicht orthodiagraphische Untersuchungen vorliegen, wie wir sie mit dem Vertikalapparat beabsichtigen.

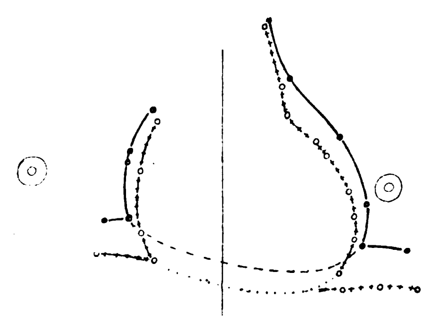


Fig. 10.

Die obere Figur stellt die im Liegen, die untere die im Stehen aufgenommene Herzsilhouette dar.

Von grossem Interesse muss es erscheinen, mit dem Orthodiagraphen festzustellen, **inwieweit Veränderungen der Herzgrösse in kurzer Zeit unter bestimmten Bedingungen auftreten können.** Wir haben das weite Gebiet, das sich der Untersuchung hier eröffnet, bisher erst zu einem kleinen Theil betreten, da mir die Ausbildung einer exakten Methodik und die orthodiagraphische Kontrole der Perkussion, von der gleich noch die Rede sein wird, in erster Linie am Herzen lagen. Immerhin haben wir einige Versuche gemacht, die nicht ohne Interesse sein dürften.

Nach Untersuchungen, die Smith in den letzten Jahren mittels der sog. Friktionsmethode mit dem Phonendoskop angestellt hat[7*]) — eine Technik, die ich allerdings auf Grund eigener Prüfung nicht für zuverlässig halten kann —, sollte dem Herzen eine sehr erhebliche und rasche Veränderlichkeit in der Grösse schon auf relativ geringfügige Einflüsse hin zukommen. So soll sich das normale Herz auf ein heisses Bad hin auf linear fast um das Doppelte vergrössern können! Ich führe dem gegenüber einen eigenen Versuch an: Ein gesunder Mann nimmt ein Bad von 33° R. und 25 Minuten Dauer.

---

[7]) Deutsch. med. Wochenschr. 1901, No. 37.
[7*]) 18. Kongr. f. innere Med.

Nach dem Bad voller, erregter Puls, gerötheter Kopf. Die Abmessungen des Herzens sind aber völlig unverändert geblieben.

Ein anderer Versuch bezog sich auf den eventuellen Einfluss, den rascher Genuss grösserer Mengen von Bier auf die Herzgrösse haben könnte: Ein gesunder 23jähriger Mann trank innerhalb 2 Minuten 1½ Liter Bier. 20 Minuten nach dem Biergenuss ergibt eine orthodiagraphische Aufnahme, dass das Herz sammt dem Zwerchfell in toto um 2 cm in die Höhe geschoben ist, offenbar eine Folge der Anfüllung des Magens mit Flüssigkeit und Gas.

Die Ausmessung des Orthodiagramms ergibt jedoch im Uebrigen genau die gleichen Werthe wie vor dem Biergenuss (s. Fig. 11).

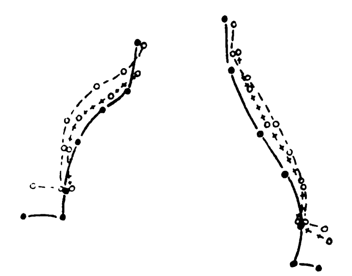


Fig. 11.

Die untere (ausgezogene) Figur stellt die Herzsilhouette vor dem Biergenuss, die obere (gestrichelte) die Silhouette 20 Min. nach dem Biergenuss, die mittlere die Silhouette 55 Min. nach dem Biergenuss und nach körperlicher Arbeit dar. Durch die Aufnahme des Bieres ist das Herz sammt Zwerchfell in die Höhe geschoben worden.

Ohne die Erkenntniss, dass eine Lageveränderung des Herzens stattgefunden hatte, hätte man hier leicht irrthümlich eine Vergrösserung annehmen können, indem man nicht analoge Punkte der beiden Aufnahmen miteinander verglich. Im weiteren Verlauf senkte sich dann das Herz langsam wieder. Eine 3. Aufnahme, 55 Minuten nach dem Biergenuss und nachdem 2 Minuten lang ein Gewicht von 10 Pfund gestemmt und der Körper in den Knien gebeugt und gestreckt worden war, ergab wieder unveränderte Abmessungen des Herzens.

Bei einem Versuch, den wir bei einem Kranken mit Herzinsuffizienz vor und nach dem Gebrauch von Digitalis machten, erhielten wir ebenfalls keine Veränderung der Herzgrösse. Doch liegt es mir fern, aus diesem vereinzelten Falle allgemeine Schlüsse zu ziehen, zumal Herr Dr. v. Hösslin, der Leiter der Kuranstalt Neuwittelsbach, mir mitgetheilt hat, dass er

eine unzweifelhafte Verkleinerung des insuffizienten Herzens nach Digitalisgebrauch mit dem Orthodiagraphen beobachtet hat.

Besonderes Interesse hat wohl auch die Frage einer akuten Dilatation des Herzens nach grösseren Körperanstrengungen. Schott[8]) hat in den letzten Jahren mehrere Beobachtungen mitgetheilt, in denen er nach Ringen und Radfahren eine erhebliche Vergrösserung durch Perkussion und durch die Röntgenphotographie gefunden hat. Ich bin mit Hilfe der Orthodiagraphie, die der Perkussion und der Photographie an Zuverlässigkeit unbedingt überlegen ist, zu anderen Resultaten gelangt.

Ich verfüge über Versuche an 4 Ringern und 3 Radfahrern. Die Ersteren, 1 Brauer, 2 Metzger und 1 Schreiner im Alter von 36, 21, 19 und 24 Jahren, gehörten einem sogen. Athletenklub an, waren jedoch keineswegs Berufsringer. Von den Radfahrern, 2 Aerzte und 1 Student der Medizin, fuhr nur einer mit gewisser Regelmässigkeit grössere Strecken. Die anderen waren untrainirt. Die Ringer rangen 20—30 Minuten, zum Theil bis zur Erschöpfung; 2 derselben hatten eine Mitralisinsuffizienz. Die Radfahrer fuhren grössere Strecken: der Eine

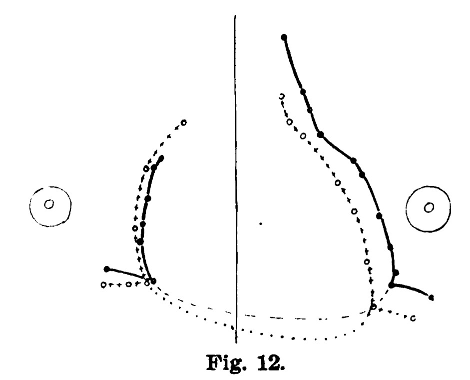


Fig. 12.

Dr. W. nicht trainirt, fährt in 1 St. 26 Min. ca. 33 km. Anfangs Dyspnoe. Puls bei Ankunft 152. Die obere (ausgezogene) Figur stellt die Herzsilhouette vor dem Radeln, die untere (mit Sternchen bezeichnete) dieselbe nach dem Radeln dar.

ca. 32 km in 1 Stunde 26 Min., der Andere ca. 64 km in 3 Stunden; bei dem Letzten (Mitralisinsuffizienz) ist die Strecke nicht vermerkt. Alle Ringer wie Radler hatten nach der Anstrengung sehr erhöhte Pulszahlen, 124—152 in der Minute. Das Orthodiagramm wurde unmittelbar nach Aufhören der Anstrengung,

[8]) Zur akuten Ueberanstrengung des Herzens und deren Behandlung. 1893. 3. Auflage. J. F. Bergmann.

längstens 5 Minuten nach dieser aufgenommen. In keinem Falle war eine Vergrösserung der Herzfigur nachweisbar (s. Fig. 12). Da die Projektion unmittelbar auf die Brustwand aufgenommen wurde und die vor der Anstrengung erhaltene Figur stehen blieb, so war eine unmittelbare exakteste Vergleichung beider Figuren möglich.

Im Gegentheil konnte man auf den ersten Blick den Eindruck gewinnen, dass die linke Herzhälfte sich zusammengezogen habe, da der linke Herzrand sich deutlich medianwärts bewegt hatte. Diese Erscheinung ist aber, wie sich aus der Berücksichtigung des Zwerchfellstandes mit aller Sicherheit ergab, auf einen vorübergehenden Zwerchfelltiefstand nach der Anstrengung zu beziehen, durch den das Herz in eine leichte Inspirationsstellung gebracht wurde (siehe Fig. 12).

Dass diese in Folge des Hinabtretens des Herzens immer mit einem Einwärtsrücken des linken Herzrandes einhergeht, wurde ja oben schon erwähnt. Hieraus geht wieder hervor, wie ausserordentlich wichtig für alle diese Fragen die Berücksichtigung der Herzlage ist, die genau nur auf orthodiagraphischem Wege gefunden werden kann.

Ich habe es vorher schon ausgesprochen, dass wir die verschiedenen Fragen der Beeinflussbarkeit der Herzgrösse durch Schädigungen verschiedener Art, durch therapeutische Maassnahmen u. s. w. zu bearbeiten erst begonnen haben. Es werden ja wohl auch von anderer Seite solche Fragen auf orthodiagraphischem Wege in Angriff genommen werden. Das aber scheint uns nach unseren Versuchen jetzt schon festzustehen, dass die Veränderlichkeit der Herzgrösse geringer ist, als man bisher wohl vielfach angenommen hat. Zumal kann ich nach meinen Versuchen an eine akute Herzdilatation, die schon nach verhältnissmässig geringen körperlichen Anstrengungen fast physiologisch auftreten soll, nicht glauben. Exzessive Anstrengungen, wie übertriebene Bergbesteigungen, mögen ja akute Dilatationen machen. In solchen Fällen dürften aber auch klinische Erscheinungen einer funktionellen Insuffizienz des Herzens nicht fehlen.

Natürlich soll und kann mit dem negativen Ausfall unserer Versuche nicht ausgeschlossen werden, dass regelmässig wiederkehrende derartige Einflüsse, wie Ueberanstrengung, Exzesse in Baccho u. s. w., nicht schliesslich doch zu einer Vergrösserung des Herzens führen. Viele kleinste Summanden können am Ende natürlich doch eine grosse Summe ausmachen. Eine derartige Auffassung ist aber wesentlich von der verschieden,

die in dem Herzen eine Art von Gummiballon sieht, der bald klein, bald gross sein kann.

Am Ende meiner heutigen Ausführungen lassen Sie mich, m. H., noch eine Frage berühren, die mich eigentlich zuerst und am längsten beschäftigt hat, eine Frage, die mir überhaupt die Veranlassung zur Konstruktion des Orthodiagraphen gab. Es ist dies die Kontrole der Herzperkussion durch das Röntgenverfahren.

Die Angaben über die Herzperkussion sind in den verschiedenen gangbaren Lehrbüchern zum Theil so verschieden, dass hier ein wirklicher, von den Studirenden stark empfundener Missstand vorliegt. Eine Einigung erscheint hier im Interesse des Unterrichts dringend erforderlich und dürfte nicht zum Wenigsten mit Zuhilfenahme der Orthodiagraphie auch möglich sein. Ohne auf alle Einzelheiten heute einzugehen, deren Auseinandersetzung zu viel Zeit erfordern würde, will ich hier nur wiederholen, was ich schon auf dem diesjährigen Kongresse für innere Medizin in Berlin angegeben habe, dass es nämlich in der Mehrzahl der Fälle in einer für klinische Zwecke genügenden Weise gelingt, sowohl den linken als auch den rechten Herzrand durch Perkussion richtig zu bestimmen.

Es ist dazu keine besondere Tastperkussion nöthig, wie sie E b s t e i n anwendet, sondern es genügt, so zu perkutiren, wie wohl die Meisten sich zu perkutiren gewöhnt haben. Der Finger, auf den perkutirt wird (Plessimeterfinger), wird der Brustwand fest anlegt und der klopfende Finger führt lange, etwas verweilende Schläge aus.

Die Schläge müssen am rechten Herzrand ziemlich stark, am linken Herzrand etwas weniger stark sein. Am rechten Herzrand erleichtert man sich die Perkussion sehr, wenn man in Exspirationsstellung des Thorax perkutirt, nachdem also die Lunge sich möglichst weit vom rechten Herzrand zurückgezogen hat. Links ist dieser Kunstgriff nicht nöthig und nicht einmal gut, da der linke Herzrand sich bei der exspiratorischen Hebung des Herzens zu weit nach aussen zu verschieben pflegt.

Obwohl ich die orthodiagraphische Feststellung, dass der rechte Herzrand, entgegen der Ansicht wohl der meisten Autoren, perkutirbar ist, auch praktisch nicht für bedeutungslos halte, so bin ich doch keineswegs der Meinung, dass seine Bestimmung etwa die Feststellung der üblichen absoluten und relativen Dämpfung nach rechts, wie sie sich bei pathologischen Fällen in der Regel im Bereiche des Sternums abspielt, überflüssig macht. Dem steht schon die Thatsache entgegen, d a s s e i n e, u n d z w a r e r h e b l i c h e, V e r b r e i t e r u n g d i e s e r D ä m p f u n g n a c h r e c h t s v o r h a n d e n s e i n k a n n, o h n e

dass sich orthodiagraphisch der rechte Herzrand als abnorm weit von der Mittellinie abstehend erweist. Jedenfalls besteht fast immer eine Disproportionalität in dem nach Aussenrücken des rechten Herzrandes einerseits und der rechten Herzdämpfung andererseits in dem bisher üblichen Sinne[9]), indem die Dämpfung weit grössere Ausschläge zeigt, als der Herzrand. Die übliche Herzdämpfung, die durch den Grad bestimmt wird, in dem die Lungenränder das Herz frei lassen, ist eben ein Reagens nicht nur auf die linearen Abmessungen des Herzens, auf dessen Breite resp. Länge, sondern auch auf dessen Volum und besonders, wie ich glaube, auf das Volum des den Haupttheil der Herzvorderfläche einnehmenden rechten Ventrikels. Eine Zunahme des Tiefendurchmessers des Herzens, bedingt durch Dilatation des rechten Ventrikels, kann meines Erachtens eine Retraktion des rechten vorderen Lungenrandes und damit eine Vergrösserung der Herzdämpfung nach rechts bewirken, ohne dass der Medianabstand des Herzens nach rechts viel oder überhaupt grösser geworden zu sein braucht.

Von ganz besonderem Interesse sind die Perkussionsverhältnisse am linken Herzrand. Die Orthodiagraphie hat uns gelehrt, dass man hier, besonders bei an sich etwas nach links vergrössertem Herzen, mit stärkerer Perkussion sehr leicht nicht unerheblich über den linken Herzrand hinauskommt. Dasselbe ist häufig auch der Fall, wenn man die äusserste Stelle des Spitzenstosses, besonders bei lebhaft pulsirendem Herzen, als Marke für die linke Herzgrenze benutzt. Auch dann kann man erheblich, mitunter einige Centimeter weit, über die wahre Herzgrenze hinauskommen.

Der Grund für diese auf den ersten Blick auffällige Erscheinung liegt in den Krümmungsverhältnissen des Thorax. Derselbe ist ja mehr oder weniger ein Cylinder und dacht sich in der Gegend der Herzspitze bereits nach hinten ab. Da man nun die Perkussionsstösse senkrecht zu der Tangente an die jeweils perkutirte Stelle richten muss, so ändert sich die Perkussionsrichtung um so mehr, je weiter man mit der Perkussion nach links hinauskommt.

Die „Perkussionsstrahlen“ zielen in mehr und mehr divergenter Weise auf Punkte, die innen am Herzen nahe bei ein-

---

[9]) Ich habe hier die Herzperkussionslehre im Auge, wie sie in Gerhardt's Lehrbuche dargestellt ist.

ander gelegen sind und es resultirt daraus an der Projektionsfläche des Thorax ein vergrössertes Projektionsbild, wie bei jeder divergenten Projektion überhaupt (s. Fig. 13). Bei einem der seit-

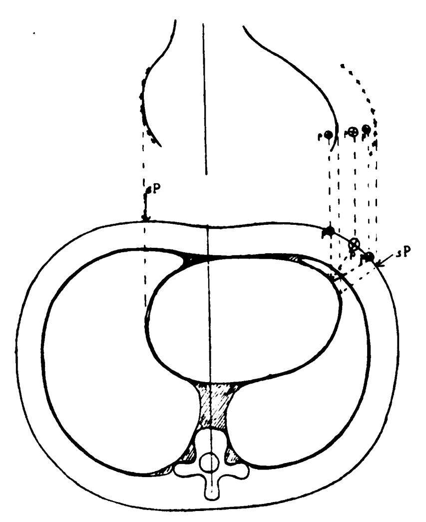


Fig. 13.

Schematischer Thoraxquerschnitt mit dicker Brustwandung; nach links vergrössertes Herz. Es ist ersichtlich, dass durch starke Perkussion (SP) auf die seitliche Thoraxabdachung nach links Dämpfung erhalten werden muss, deren Projektionspunkte auf die Brustwand über das Orthodiagramm des Herzens hinausgehen. Ebenso verhält es sich mit dem Spitzenstoss (p).

seitlichen Brustwand anliegenden oder sehr nahe liegenden Herzen wird man überhaupt mit der Perkussion einen Fehler machen, der der Dicke der Brustwand gleichkommt. Wo ein starker Panniculus adiposus oder die weibliche Mamma in Frage kommt, kann dieser Fehler sehr erheblich werden. Um dies zu illustriren, verweise ich Sie auf beistehende Abbildung (Fig. 14), die einen Fall betrifft, der mir Anfangs viel Kopfzerbrechen gemacht hat.

Es handelt sich um einen wahrscheinlich kongenitalen Klappenfehler bei einem jungen Mädchen. Aus Fig. 14 geht hervor, wie weit hier die mit Perkussion erhaltenen Grenzen das Orthodiagramm überschreiten. Dabei bemerke ich, dass ganz das gleiche Ergebniss in zwei über ein Jahr auseinanderliegenden Versuchen erhalten wurde. Die Erklärung für dieses merkwürdige Verhalten liegt in der Thoraxform des Mädchens. Es handelt sich hier um einen ausgesprochen quer verengten Thorax. Die Anomalie

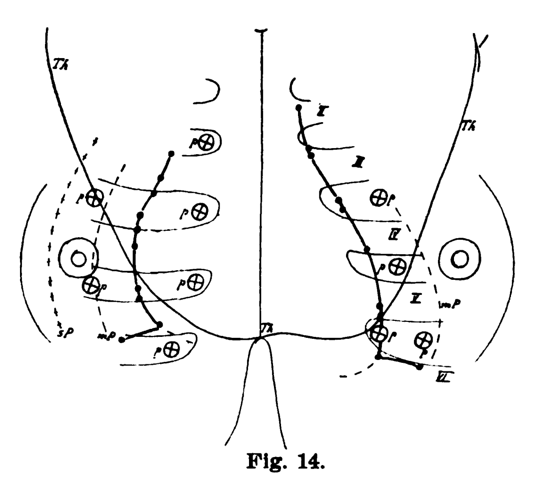


Fig. 14.

Fall von quer verengtem Thorax mit sehr erheblicher Vergrösserung der Perkussionsfigur des Herzens gegenüber dem Orthodiagramm. Th = cyrtometrische Thoraxkurve. p = Stellen, an denen (resp. auch zwischen denen) deutliche Pulsation fühlbar war (die Stellen sind durch eingerahmte Kreuze bezeichnet) mP mit mittelstarker Perkussion erhaltene Dämpfungsgrenze (gestrichelt). SP mit starker Perkussion erhaltene Dämpfungsgrenze (mit Kreuzchen bezeichnet).

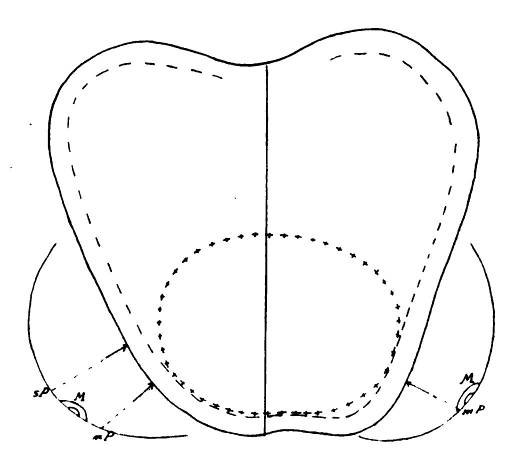


Fig. 15.

Cyrtometrisch bestimmter Thoraxquerschnitt des in Fig. 14 dargestellten Falles. Man sieht, dass der orthodiagraphisch erhaltene transversale Durchmesser des Herzens (Summe der Medianabstände aus Fig. 14 entnommen) den vorderen Theil des Brustkorbes völlig ausfüllt. mP Lage der mit mittelstarker, SP Lage der mit starker Perkussion enthaltenen Dämpfungsgrenze. M = Mammilla.

wurde durch die Mamma etwas verdeckt, so dass sie erst durch die cyrtometrische Kurve mit voller Deutlichkeit zum Ausdruck kam (Fig. 15). Es ergibt sich nun, dass ein nach dem Orthodiagramm konstruirter Grundriss des Herzens den vorderen Theil des Thorax vollständig ausfüllt, so dass das Herz rechts wie links bis an die schräge Seitenwand des Thorax heranreicht. Die perkutorische Projektion erfolgte also an beiden Seiten divergent zur Vorderfläche des Thorax und bedingte so auch eine starke beiderseitige Vergrösserung der Dämpfungsfigur, zumal diese theilweise auf die Mamma fiel.

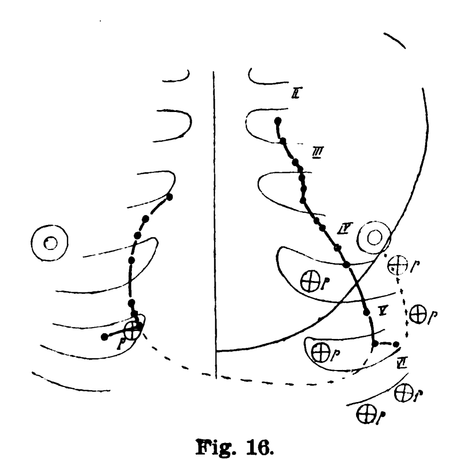


Fig. 16.

Fall von Basedow'scher Krankheit mit lebhaft pulsirender Herzspitze. p = Stellen, an denen (resp. auch zwischen denen) Pulsation zu fühlen ist. Das „Spitzenstossfeld" (resp. Herzstossfeld) geht demnach erheblich über den Bereich des Herzens selbst hinaus.

Für den Spitzenstoss liegen nun die Verhältnisse zum Theil ganz ähnlich, wie für die Perkussion. Angenommen, dass das Herz links bis an die seitliche Fläche des Thorax heranreicht, so ist doch offenbar die Stelle, an der man aussen an der Brust den Stoss fühlt, um die ganze Brustwanddicke von der Herzspitze entfernt. Um so viel wird also auch die Spitzenstossstelle den Herzrand überragen müssen [10]). Dazu kommt

[10]) Das Verhalten des Spitzenstosses zum linken Herzrand wird auch von Karfunkel in einer kürzlich erschienenen, auf orthodiagraphische Untersuchungen sich stützenden Arbeit (Bestimmung der wahren Lage und Grösse des Herzens; Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43) diskutirt. Der Autor vergisst nur völlig, zu erwähnen, dass die einschlägigen Verhältnisse auf dem diesjährigen Kongress für innere Medizin in einem Vortrage von mir erörtert wurden, dem

aber noch, dass die Erhebung des Interkostalraums beim Spitzenstoss keine punktförmige ist, sondern dass die Weichtheile von der andrängenden Herzspitze zeltartig in die Höhe gehoben werden. Das äusserste Ende dieser Erhebung aussen an der Brustwand entspricht also weder in zur seitlichen Brustwand noch gar in zur vorderen Brustwand senkrechter Richtung der Stelle, wo innen die Herzspitze anschlägt.

Die Zone der Irradiation des Spitzenstosses, das „Spitzenstossfeld“, wird offenbar um so grösser sein, je lebhafter das Herz pulsirt. Man kann also nicht ohne Weiteres, falls man etwa nach stärkerem Laufen oder Aehnlichem, den Spitzenstoss weiter nach aussen fühlte, als in der Ruhe, den Schluss ziehen, dass das Herz inzwischen eine Dilatation nach links erfahren habe. Aehnliche Erwägungen gelten vor Allem auch für das in erregter Pulsation begriffene Herz des Basedowkranken. Wie gross hier das Spitzenstossfeld resp. Hezstossfeld sein, wie weit es die Herzspitze und den linken Herzrand überragen kann, sehen Sie aus Figur 16.

Zum Schluss bitte ich Sie noch, m. H., einen Blick auf beistehende Tabelle zu werfen, in der ich Ihnen die Resultate unserer durch die Orthodiagraphie kontrollirten Perkussionsversuche zusammengestellt habe. Selbstverständlich haben wir jedes Mal vor und nicht etwa erst nach der Durchleuchtung perkutirt und die Perkussionsfigur aufgezeichnet.

Zahl der perkutirten Fälle 120.

Rechte Grenze richtig	Linke Grenze richtig	Rechte und linke Grenze am gleichen Fall richtig	Beiderseits fehlerhaft
68 %	70 %	50 %	12 %

Als „richtig“ perkutirt wurden alle Fälle betrachtet, bei denen die Abweichung vom Orthodiagramm 0,5 cm nicht überstieg.

Fehler über 1 cm wurden nach rechts in 9,6, nach links in 14,4 Proz. der Fälle gemacht. Die grössten Perkussionsfehler

auch der Autor anwohnte. Karfunkel ist übrigens vor ca. 1¼ Jahren von mir persönlich in die ganze Technik und Methodik der Orthodiagraphie, deren Ausbildung uns natürlich nicht wenig Zeit und Ueberlegung gekostet hat, eingeführt worden, ohne dass freilich auch dieses aus seiner Arbeit hervorginge.

betrugen nach rechts + 4,5 resp. 4,6 cm in dem oben erwähnten Falle des Mädchens mit der quer verengten kielförmigen Brust, und — 2,0, — 2,5, — 2,5 cm in zwei Fällen von Kyphoskoliose und einem Falle mit starkem Fettpolster. Die maximalen Fehler nach links waren + 3,3 resp. 2,3 cm wieder in dem Falle des Mädchens mit der Kielbrust, ferner + 3,5, + 3,0, + 3,0 cm in 3 Fällen von Lipomatose mit Herzhypertrophie und endlich — 2,0 cm in einem Falle von Kyphoskoliose.

Die Herzperkussion wird in technischer Hinsicht meiner Ueberzeugung nach durch die Kontrole der Orthodiagraphie gewinnen. Was man bisher nur vereinzelt und in nicht sehr vollkommener Weise that, indem man die Perkussionsresultate mit dem Befunde bei der Autopsie verglich, das ist nun am Lebenden jederzeit in leichtester Weise möglich.

In Zweifelsfällen, oder wo die Perkussion überhaupt versagt (Emphysem, Kyphoskoliose u. s. w.) gibt die Orthodiagraphie den untrüglichen Entscheid. Dass ihre Technik, wie jede andere auch, erlernt werden muss, ist selbstverständlich. Aber sie ist sehr leicht zu erlernen. Wir sind übrigens zu persönlicher Instruktion jederzeit gern bereit.

